REVISTA DE AERONAUTICA



PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AI

NOVIEMBRE, 1954 NÚM. 168

REVISTA DE AERONAUTICA

PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AIRE

AÑO XIV - NUMERO 168

NOVIEMBRE 1954

Dirección y Redacción: Tel. 37 27 09 - ROMERO ROBLEDO, 8 - MADRID - Administración: Tel. 37 37 05



NUESTRA PORTADA:

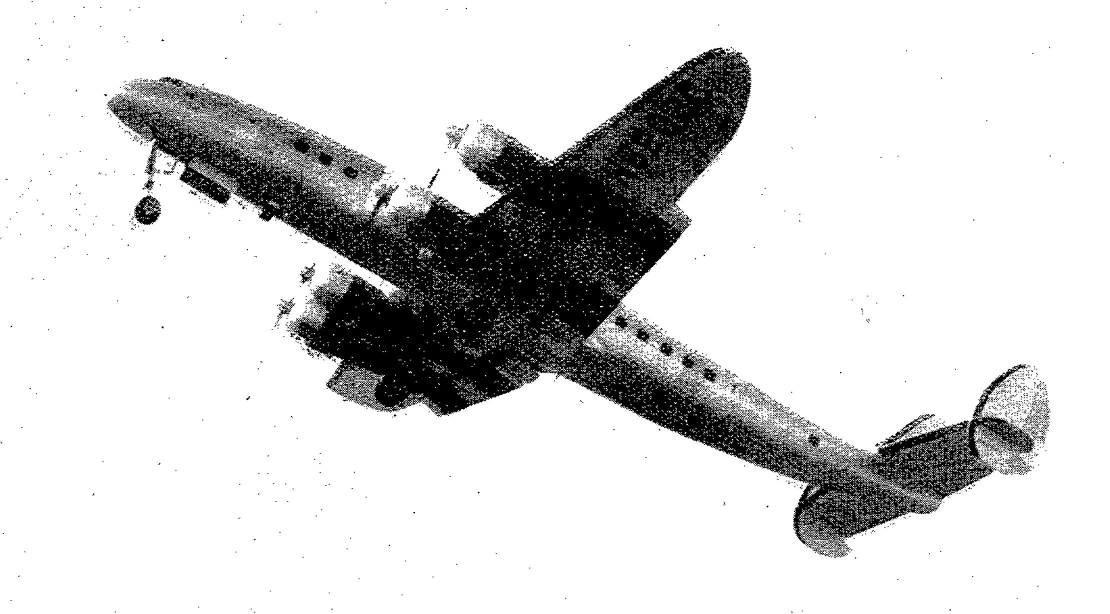
D. H. 112 Sea Venom, caza británico de todo tiempo.

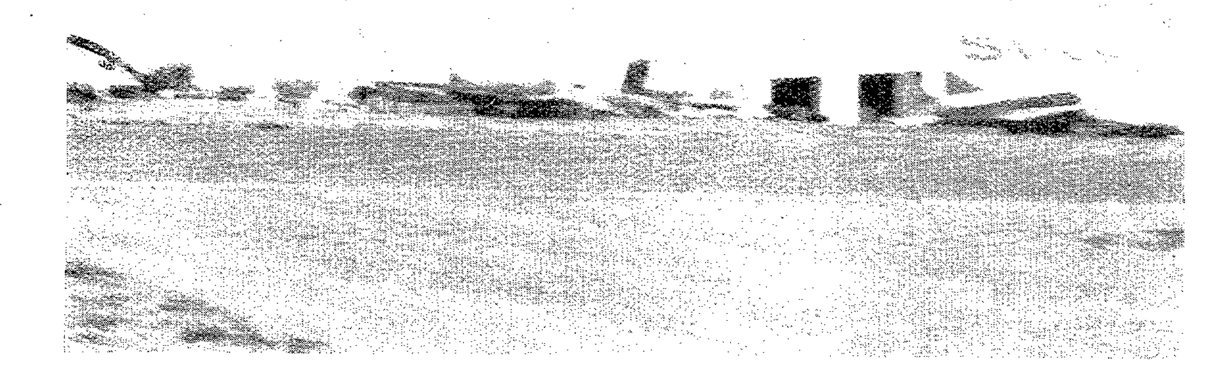
SUMARIO

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN ESTOS ARTICULOS REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES

Número corriente..... 8 pesetas — Suscripción semestral.. 40 pesetas

Número atrasado..... 15 — — Suscripción anual..... 80 —





RESUMEN MENSUAL

La Gran Bretaña ha demostrado en tantas ocasiones que la consigna de que "lo importante no es ganar, sino jugar limpio", quedaba poco menos que relegada al campo del deporte olímpico, que justo es reconocer que este "fair play" tiene aún cabida en su industria aeronáutica. Efectivamente, ni el Gobierno ni la industria británica se han andado con tapujos ni excusas al exponer ante el mundo entero lo que en realidad ha ocurrido con los "Comet", de que tan orgullosos se sentían y con razón. Decir que los accidentes sufridos por los dos "Comet" caídos en el Mediterráneo en enero y abril del año en curso se debieron a la "fatiga de los metales", equivale a leer la última página de una larga e interesante novela policíaca, en la que tal vez lo que menos importa es precisamente la conclusión a que llega el detective. En este caso, el detective fué Arnold Hall, quien durante meses enteros y ayudado por una pléyade de técnicos y hombres de ciencia, trató de descubrir el misterio que envolvía a la malhadada creación de la De Havilland. Un volumen de casi ocho centímetros de grueso, con centenares de diagramas y fotografías, recogió el resultado de las investigaciones y el informe definitivo de los técnicos. Para ello, Hall y sus colaboradores realizaron un esfuerzo tan sin precedentes en la Historia de la Técnica, que merece la pena dedicarle algún espacio, resumiendo sucintamente la labor realizada. Primero fué preciso recuperar del fondo del mar, en aguas de la isla de Elba, los restos del "Comet" G-ALYP (el "Yoke Peter", según el desarrollo fonético de las dos últimas letras de su indicativo), siendo imposible hacer lo mismo con los del "Yoke Yoke" (G-ALYY) por haber caído en aguas demasiado profundas, no lejos de Nápoles. Gracias al extraordinario lujo de medios empleado, entre los que no faltaron cámaras de televisión submarina, los técnicos de Farnborough pudieron casi completar el gigantesco "rompecabezas tridimensional" del fragmentado avión, montando sobre un bastidor de madera las piezas y fragmentos que se iban recuperando (un 70 por 100 de la célula y un 80 por 100 de la instalación propulsora). Mientras tanto, otros valientes elementos del equipo de Hall se dedicaron realmente a jugar con fuego volando otro "Comet", el "Able Victor", en condiciones escalofriantes, imitando fielmente aquéllas en que se encontraban los aviones perdidos momentos antes de deshacerse en pleno vuelo, en tanto que los depósitos de otro, el "Yoke Sugar" (G-ALYS), eran sometidos a sobrepresión para comprobar si estallaban o no. Otro más, el "Yoke Uncle" vió encerrado su fuselaje en un gigantesco depósito de casi 34 metros de largo por 18 de ancho y seis de alto, que fué llenado de agua y del que sobresalían, a uno y otro lado, las alas del avión. Comprobado que no había filtraciones, se procedió a inyectar agua a presión en el interior del fuselaje hasta igualar la reinante en el mismo (habida cuenta de la diferencia de altura) cuando el "Comet" vuela a 12.000 metros, al mismo tiempo que, con potentes gatos, hacían subir y bajar las alas como si el aprisionado avión atravesase realmente la atmósfera y salvase sus baches. Así se imitó un "vuelo" tras otro, y a las 9.000 horas de permanencia teórica en el aire, el velo del misterio comenzó a rasgarse al aparecer una pequeña grieta cerca del ventanillo del gonio, en la parte superior del fuselaje, muy semejante a otra observada en el parcialmente reconstruído "Yoke Peter". Cabía ya pensar que la aparición de tal grieta en los "Comet" perdidos hubiera sido seguida de la explosión de la cabina del pasaje bajo la fuerte presión diferencial entre el interior y el exterior del fuselaje, saltando la parte superior de éste y separándose del mismo morro y empenaje en tanto el fuselaje caía al mar envuelto en llamas. Era preciso, sin embargo, comprobar la hipótesis y, después de estudiar la forma en que se despedazaba el avión, usando para ello

un centenar de pequeños modelos de madera a base de piezas ensambladas, los cuales fueron dejados caer desde globos o desde el techo de un hangar, los investigadores de Farnborough construyeron un modelo de grandes dimensiones de la cabina de pasajeros del "Comet", en material plástico transparente, con sus correspondientes asientos y pasajeros simulados. Provocando en su interior la presión correspondiente y resquebrajando intencionadamente el revestimiento cerca del ventanillo del gonio, la película impresionada de lo que ocurrió en los dos segundos siguientes resolvió el misterio corroborando la exactitud de la teoría. Sólo esos dos segundos bastaron para que la cabina quedase vacía, arrastrados con enorme fuerza pasajeros y asientos hacia la abertura del techo del fuselaje por la onda de succión nacida de la descompresión explosiva registrada, lo que explica tanto el que los cadáveres recuperados presentasen el cráneo fracturado como que sus pulmones y corazón aparecieran literalmente reventados bajo el efecto de dicha descompresión. Y esto, muy resumido, fué todo.

La segunda parte vino después, cuando Lord Brabazon de Tara, director de la Air Registration Board británica, se ofreció como víctima propiciatoria si es que la opinión exigía alguna "cabeza de turco" con relación a los "Comet". Como siempre, la Prensa, salvo honradas excepciones, se hizo eco de Lord Brabazon, pero "comenzando el Credo por Poncio Pilatos" y prestando cierto tinte de cinismo a su afirmación de que lo ocurrido con los "Comet" se debe al espíritu aventurero de la industria británica, y de que "como no sabíamos lo que iba a ocurrir, decidimos correr el riesgo". En caracteres mucho más pequeños, como los de determinadas cláusulas que no interesa que el cliente lea en una póliza de seguros, los periódicos recogían de pasada algunas aseveraciones indiscutibles: 1.° Que nadie había establecido relación alguna entre el accidente de un "Comet" en Calcuta, perdido en plena tormenta, y el de la isla de Elba. 2.° Que el "Comet" era un avión del que se hablaba y al que se admiraba en el mundo entero. 3.° Que hasta el accidente del "Yoke Peter" nunca se les había retirado del servicio; y 4.° Que el avión de la De Havilland volaba a doble velocidad y doble altura que cualquier otro de su tiempo en el mundo entero. "No tenemos por qué avergonzarnos de nada", resumía Lord Brabazon. Al fin y al cabo, si el "Comet" hubiera sido un monoplaza de turismo, tal vez se hubieran estrellado medio centenar antes de que nadie hubiera puesto el grito en el cielo, en tanto que la pérdida de sólo dos "Comet", y por el simple hecho de llevar cubiertas todas sus plazas (prueba de su aceptación), bastó para que los ataques brotasen de todas partes, como si la ciencia aeronáutica (y lo mismo cabría decir de todas las demás) no hubiera comenzado con un fracaso aparente, en este caso y dentro de la fábula, el de Icaro, desconocedor de la "fatiga de la cera", que pudiéramos decir.

Lógico y humano resulta, sin embargo, que la opinión británica busque algo que, al menos de momento, proporcione aliento y esperanza, y de ahí la ola de "turboproptimismo", como lo llama *Flight*, engendrada (y no sólo dentro de la Gran Bretaña) por la aplicación del motor turbohélice al transporte aéreo comercial. El Reino Unido ha ofrecido a las compañías francesas que tenían en servicio la creación de la De Havilland la entrega de determinado número de "Viscount" para compensarlas de las pérdidas sufridas, demostrando gran confianza en este avión de la Vickers, y el regreso de Trípoli del "Britannia" que allí llevó a cabo sus pruebas en clima tropical; la noticia de que el Convair "Tradewind" ha alcanzado 9.000 metros o más de altura, los primeros detalles sobre el "Viscount 802", destinado a la BEA, y la aplicación de la turbina de gas a los helicópteros (al fin y al cabo, una modalidad de turbohélice), vienen a apoyar a este sistema de propulsión, que despierta también gran interés en los Estados Unidos, donde la Douglas, por cierto, suscitó un gran revuelo al revelar las negociaciones en curso con la BOAC sobre diez aviones DC-7D a propulsar por turbohélices Rolls-Royce.

El que el DC-7D con turbohélices británicos tuviera éxito, vendría indudablemente a reforzar la posición americana en la estrecha pugna sostenida con los ingleses en el campo del transporte aéreo comercial, en el que éstos van perdiendo la delantera técnica inicial que habían conseguido tras la guerra, ya que no la primacía en cuanto al ma-

terial utilizado, que los americanos supieron conservar en todo momento. Prueba de ello se tiene en los datos estadísticos que la IATA acaba de facilitar, correspondientes a 67 compañías de líneas aéreas pertenecientes a 43 países, y según los cuales, el 86 por 100 de los aviones de transporte que utilizan las mismas son de fabricación americana (con un 76 por 100 del total de pasajeros transportados y un 88 del total de pasajeros-milla en 1953), con la agravante de que de los 43 países citados, 17, entre ellos dos dominios británicos, poseen un parque aéreo americano en un ciento por ciento, y solamente dos países (Iraq y Nigeria) no poseen ningún avión de fabricación estadounidense. Incluso en el Reino Unido, el 48 por 100 de los aviones comerciales son producto americano.

Pasando a otro tema, el capítulo de las novedades incluyó tres tipos distintos de las mismas: las novedades en apariencia, las reales y las novedades en potencia. Entre las primeras surgió una larga serie de nombres nuevos ("Bison", "Bosun", "Bull", "Badger", "Butcher", "Bob", "Fang", "Frank", "Coach" y otros muchos), que no son sino las nuevas denominaciones de los aviones de la fuerza aérea soviética que las fuerzas armadas americanas acaban de rebautizar, con nombres que empiezan con la letra "B", "F" o "C", según se trate de bombarderos, cazas o transportes, para evitar dificultades de pronunciación o de retención en la memoria, al igual que en la pasada guerra hicieron con los aviones japoneses. Entre las novedades reales, se tuvieron varios primeros vuelos: el del Fairey Delta 2, en Boscombe Down, destinado a investigaciones transónicas y supersónicas, con largo y afilado morro que "cae" ligeramente en determinado momento para proporcionar mejor visibilidad al piloto; el del SIPA S.300, del ingeniero Yves Gardan, y, en los Estados Unidos, el del North American FJ-4 "Fury", el del Chance-Vought F7U-3P (versión de reconocimiento del "Cutlass") y, especialmente, el del XT-37, primer avión de reacción de la Cessna y primero, entre los aviones-escuela, de que la USAF dispondrá con asientos para profesor y alumno uno al lado del otro, estando destinado a la fase intermedia o de transición en la instrucción de pilotos, buen avión, al parecer, que es prueba de que la USAF no descuida este capítulo tan importante de su "activo" aunque en ocasiones parezca que sólo se preocupa de sus bombarderos. De éstos, el B-58 "Hustler" ha sido ya encargado en serie y acrecentada la producción del B-52, destinado el primero a reemplazar a éste y al B-47 en un futuro no demasiado lejano. Por cierto que, con respecto al "Stratojet", que se está fabricando en serie en Tulsa (por la Douglas), en Marietta (por la Lockheed) y—desde hace más tiempo—en Wichita por la Boeing que lo creó, salió de estos últimos talleres el B-47 número mil de los allí fabricados (un B-47E) habiéndose sabido con tal motivo que apoyando las actividades de Wichita trabajan nada menos que 1868 subcontratistas que suministran piezas, equipo o materiales percibiendo el 60 por 100 de los fondos que la USAF entrega a la Boeing para la fabricación de dicho avión, incluyendo 1326 empresas modestas cuyo número de empleados no llega al medio millar.

Por último, entre las novedades en potencia, se ha tenido noticia de la versión de transporte del B-57B (el "Canberra" americano) que la casa Martin está metiendo por los ojos a la USAF como medio rápido y seguro de proveer al traslado de los jefes militares, con rapidez y seguridad, de un punto a otro de los vastos teatros de operaciones del futuro. Y como posibilidad también, aunque a plazo más largo, los aviones de ala anular o "coleópteros" sobre los que versaron varias ponencias presentadas en la reunión anual de la Wissenchaftlichen Gesellschaft fur Luftfhart e. V., aviones en los que el eje longitudinal de simetría del ala coincide o se confunde con el eje de empuje del reactor, turbohélice o estatorreactor que lo propulsa. El ala anular de estos "coleópteros", presenta menor peso y mayor resistencia al avance que el ala plana y, además, puede servir de pared tubular para el estatorreactor supersónico, en tanto que, con turbohélice, aumenta en un 20 por 100 la potencia en el despegue con relación al empleo de hélices libres. Prematuro resulta, sin embargo, pronunciarse sobre el nuevo sistema.

Menos dudas se abrigan, por el contrario, sobre la aplicación de la turbina de gas a los helicópteros, y sobre éstos y demás avio-

nes de alas giratorias se despachó a su gusto Lord Brabazon en la Cámara de los Lores señalando que Inglaterra no exporta un solo helicóptero en tanto que los Estados Unidos supieron en 1953 colocarlos en el mercado exterior por un total de 500 millones de dólares, lo que es prueba de la "falta de espíritu de aventura" de la industria británica (obsérvese que se trata del mismo argumento, con signo menos, que el utilizado por el propio Lord Brabazon con respecto a los "Comet"). Por las mismas fechas, el Mariscal Montgomery (posible nuevo Jefe del Mando Europeo de la NATO si el General Gruenther marcha a Wáshington a relevar al General Ridgway) se mostró también disconforme en Londres con una serie de cosas, entre ellas la defensa civil no sólo en Inglaterra, sino en los demás países de la NATO. Y la Alemania occidental, miembro ya en principio de esta organización, vió cómo los ocupantes aliados la autorizaban al fin a importar y explotar aviones civiles, de los que la renacida Lufthansa recibirá de momento cuatro Convair 340 para sus servicios europeos, además de poder organizar Bonn, tan pronto como se ratifiquen los acuerdos de París y Londres—que no será tan pronto, tal vez no antes de febrero—, su nueva Fuerza Aérea de algo más de 1.300 aviones y 80.000 hombres, con una artillería antiaérea que corresponderá al Ejército de Tierra.

Por último, no faltó en los últimos treinta días el ya monótono incidente del avión americano derribado en aguas de Oriente, esta vez un B-29, atacado por dos MiG-15 cerca de las Habomai, islas éstas reivindicadas por Rusia cuando terminó la guerra, como formando parte de las Kuriles. Como tal reivindicación no ha sido aún solventada al cabo de los años, y como, por tanto, no existe línea de demarcación alguna de aquel sector septentrional del archipiélago nipón, el presidente Eisenhower ha tenido esta vez que andar con pies de plomo en sus manifestaciones a los periodistas sobre el incidente (pese a la protesta oficial americana correspondiente, puro trámite), máxime cuando Pekín afirmaba días antes que cincuenta aviones militares americanos, en grupos que oscilaban entre cuatro y doce, habían sobrevolado las aguas jurisdiccionales de la China roja en la costa oriental durante dos días consecutivos. Eisenhower decidió que en adelante los aviones de reconocimiento americanos irán protegidos por aviones "Sabre" como escolta cuando realicen misiones "en lugares en los que tengan perfecto derecho a encontrarse"; expresión un tanto ambigua, máxime cuando no se especifica de qué derecho se trata, y, como es sabido, uno de los varios que vienen imperando en el mundo desde los hititas para acá es el derecho de la fuerza.

Algo parecido ocurre con respecto a las armas nucleares, sobre las que en el Parlamento británico se discute una y otra vez si los Estados Unidos y Rusia tienen derecho a probarlas y ensayarlas (el de la Gran Bretaña a hacerlo en Montebello, como lo hizo, parece indiscutible, por el contrario). Como en las algaradas revolucionarias o contrarrevolucionarias, en las que indefectiblemente siempre resulta muerto un pobre niño que iba a comprar leche para su madre enferma, los pescadores japoneses que sufrieron las consecuencias más de su imprudencia que de la bomba de hidrógeno probada en el Pacífico, han resultado un excelente pretexto para que el Gobierno de Tokio obtenga divisas americanas y para que las asociaciones más o menos filantrópicas del mundo entero consigan que el mundo se acuerde de que existen, y, consecuencia o no de ello, el caso es que ya se habla de que las próximas experiencias americanas con la bomba de hidrógeno puede que tengan por escenario las aguas del Antártico, en cuyo caso no faltará la enérgica protesta de la Asociación Femenina para la Protección del Pingüino, o cualquier otra organización zoófila constituída o que pueda constituirse. En cuanto a la defensa frente a estas bombas, el mundo está lleno de, al parecer, verdaderos sabios, ya que "sólo saben que no saben nada", y quien tal vez haya resumido mejor la situación ha sido el *Evening Star*, de Wáshington, que encabezaba recientemente una crónica con el siguiente epígrafe:

"At A-bomb blast: count to five.
If you can, you're not dead."

Es decir: "En caso de explosión atómica, cuente usted hasta cinco, y si puede hacerlo, será señal de que no está muerto."



La CED y la NATO

Por ANTONIO DE RUEDA Y URETA
Coronel de Aviación.

Con motivo del "tiro de gracia" que la Asamblea francesa ha dado al llamado Ejército Europeo (C. E. D.), muchas miradas se han vuelto hacia el Tratado del Atlántico Norte (N. A. T. O.).

España es tierra de sabios refranes, y uno de ellos dice: "No hay mal que para bien no venga." Ojalá resulte cierto en esta ocasión y la cabriola de la Asamblea francesa sirva para salir del atasco en que realmente se encontraba la organización de la defensa colectiva de Europa.

Comprendemos el hecho de que Francia, y especialmente sus generales, no vean con buenos ojos un renacimiento de Alemania, y menos todavía de su poderío militar. Desde luego, una vez encuadrada en la C. E. D. y recuperada totalmente su soberanía, no cabe la menor duda de que Alemania significará un gran peso, si no por la cuantía de sus efectivos, sí por su tradición militar y su espíritu guerrero. Esa supremacía, aunque sólo fuese en prestigio militar, sería forzosamente inevitable, y de ella Francia tiene que sentir temor, o celos de gloria militar.

Nos extraña, en cambio—si es verdad lo que se ha dicho—que en la misma Norteamérica haya habido algunos generales que se hayan alegrado de la decisión de la Asamblea francesa. Si ello es cierto, sólo podríamos comprenderlo imaginando que la repulsa parlamentaria puede obrar como revulsivo que (de uno u otro modo) haya sacado a la cuestión del "punto muerto" en que las inercias francesas y los maquiavelismos italianos la venían teniendo, hace ya demasiado tiempo, y en cuya situación era imposible continuar.

Inglaterra siempre ha jugado a "mover los muñecos del guiñol" desde fuera del "teatro" europeo y a no permitir nunca la

existencia de un país lo suficientemente fuerte para influir sobre los demás y crear los Estados Unidos de Europa. Eso sería una fuerte Confederación de Estados demasiado cerca de las Islas Británicas. Tal cosa, un día u otro, podría significar un peligro de absorción que no le conviene.

Que existan los Estados Unidos de Europa sin pertenecer Inglaterra a ellos, malo; tener que entrar a pertenecer a ellos, peor, ya que no podría hacerlo con toda la Commonwealth, que se resistiría y crearía graves problemas que podrían, incluso, desembocar en su desintegración. No podemos creer a Mr. Churchill cuando dice que aboga por los Estados Unidos de Europa.

El Gobierno británico recomienda prudencia y paciencia, como hace siempre, y juega el envite de proponer el ingreso de Alemania en la N. A. T. O. con el compromiso de entrar ella a participar en forma efectiva en la defensa de Europa. Alemania sólo parece dispuesta a aceptar esta solución en caso de que no le ofrezcan otra alternativa mejor y si no puede encontrarse una fórmula mejor para la salvación de lo que se sacrificó en la Asamblea francesa.

Cabe preguntar: ¿Por qué teme Francia menos a una Alemania reivindicada por la concesión de su plena soberanía y hasta cierto punto rearmada, que a una Alemania que formase parte del Ejército Europeo? ¿Sólo por evitar aquella supremacía moral del militarismo germano dentro de aquel Ejército internacional? ¿Sólo por aquellos celos, residuos de las anteriores victorias alemanas sobre Francia? ¿O es que no queriendo ni lo uno ni lo otro, pretende que Alemania no renazca de ninguna manera? No debería olvidarse que en el Tratado de Versalles, que puso fin a la guerra del 14, había un artículo que decía que si, por el mantenimiento de aquel Tratado, la paz llegaba a peligrar, debería ser revisado. La paz peligró porque Alemania no podía seguir aherrojada en la forma en que lo estaba; pero el Tratado no se revisó y la guerra volvió a estallar.

De la misma manera que entonces, tampoco es ahora prudente el mantener a Alemania (ni al Japón) en una postura intolerable para ningún país, por vencido que haya sido, si es un pueblo con nervio y fibra, al que le quede un resto de honor nacional y un germen de vida capaz de hacerle recuperarse; por mucho que sea el sacrificio y el heroísmo que esa recuperación exija, si es capaz de hacerlo lo haría. Y Alemania se ha recuperado con poca ayuda, antes y mejor que otros. Eso significa un derecho a la vida y a ocupar un puesto en la reorganización de Europa, así como en la defensa de Europa contra el peligro comunista, del cual parece ella más decidida a librarse que la desquiciada Francia o la versátil Italia.

En cuanto a Inglaterra, parece que ya podría haberse convencido de que a Rusia no se le amansa, antes al contrario, se la envalentona más cada vez, y de que todo tiene un límite. Bien que deseen la paz, pero si la guerra resulta inevitable, conviene unirse y fortalecerse, más que debilitarse con la desunión.

El disgusto y la desilusión que Norteamérica ha sentido es tanto, que alguno de sus políticos no se ha abstenido de decir claramente que no parecía poderse contar más que con tres países francamente anticomunistas: en Oriente, el Japón; en Europa Central, Alemania, y en Europa Occidental, España.

Desde luego, creemos que hubiese sido preferible salir del atasco en que se hallaba el Ejército europeo de otro modo; pero quizá haya que alegrarse, con aquellos generales norteamericanos, de haber salido de esa inercia, sea como sea, antes que seguir en el "pozo".

La dificultad que para el futuro se presenta es, principalmente, el absoluto "divorcio de fondo" que cada día separa más la manera de enfocar las relaciones con los Soviets, por parte de Norteamérica y por la de las dos principales democracias europeas (llamando europea a Inglaterra, que en realidad ni lo es ni lo quiere ser). Tanto una como otra están dispuestas a encontrar un estado de convivencia con el comunismo y a conservar los mercados de Asia y Oriente, mientras que los Estados Unidos, tras el conflicto coreano y los demás provocados por el comunismo en Asia, y que han puesto en peligro su situación en el Pacífico, no confía ya, en absoluto, en convenios ni posibles situaciones de conviven-

cia con la Rusia soviética ni con la China roja.

Hasta ahora los españoles nos hemos visto beneficiados con esas marrullerías francesas, británicas e italianas, ya que todo eso, y nuestra firme postura anticomunista, es lo que ha ido reforzando la posición internacional de España en gran parte del mundo, y especialmente en Norteamérica, que ha terminado por hacernos justicia, algo tardía, pero que se empieza a manifestar de un modo claro y decidido en favor de nuestra economía, restaurando nuestra agricultura y nuestra industria; poniendo al día a nuestros Ejércitos de Tierra, Mar y Aire con un armamento y equipo modernos, como hace falta para el tipo de guerra mecanizada y científica de estos tiempos, y mediante la construcción de bases aéreas y navales, para las cuales se han votado varios millones de dólares y se han iniciado las obras en diversos asentamientos. Se han hecho declaraciones sobre que estas bases españolas serían defendidas, en caso necesario, hasta las últimas posibilidades, lo que lleva comprendida una advertencia a Francia sobre dejarla correr la suerte que ella misma parece buscarse, cosa que sería muy de lamentar, ya que no le conviene ni a Francia, ni a Europa, ni a la misma Inglaterra. No sería buena situación el tener a la Rusia soviética como vecina inmediata. Una cosa es el coqueteo con los Soviets y con la China roja mientras estén allá lejos, y otra muy distinta tenerlos en la pared de enfrente y con una quinta columna dentro de casa.

Lo que alegra al Kremlin debería entristecer a las democracias. Por ello hay cosas (como esa cabriola filocomunista que ha hecho la Asamblea francesa) que deberían evitarse firmemente, porque el jugar con fuego conduciría a otro terrible conflicto mundial, mucho más espantoso que el anterior, en el cual todos vamos a quedar aniquilados y la civilización cristiana deshecha. Aunque quizá sea ese, precisamente, el deseo contenido de algunas posturas.

El degüello del C. E. D. ha hecho volver la vista, con más interés de lo que venía haciéndose, hacia el Pacto del Atlántico, que de esa manera vuelve a un primer plano como posible base de una nueva fórmula defensiva europea. Por esto nos ha parecido interesante y oportuno darle un repaso. Ya sabemos se le designa indistintamente por N. A. T. O. u O. T. A. N., según rijan las siglas inglesas o latinas (North Atlantic Treaty Organization u Organización del Tratado del Atlántico Norte). Es un pacto entre Norteamérica, Inglaterra y las democracias europeas.

A finales de 1952, las Fuerzas Aéreas de la N. A. T. O. aparecían como un esqueleto con muy poca carne, en cuya armazón no hubiese empezado aún a concretarse el sistema de músculos y nervios que le permitiesen actuar contra un enemigo con rapidez, fuerza y precisión.

Aunque aquel año habían aumentado algo, aquellas Fuerzas no llegaban a completar los 4.000 aviones tácticos, siendo este número la meta entonces fijada.

Relacionadas con esta meta estaban las declaraciones del entonces Secretario de la U. S. A. F., Thomas Finletter, referentes a que Rusia había suministrado a los comunistas chino-coreanos que combatían en Corea unos 4.000 aviones, de ellos 2.000 cazas de reacción, y que también les estaba proporcionando cierto número de bombarderos birreactores. En efecto, poco después aparecieron en Corea los MiG rusos (con bases en Manchuria).

El compás acelerado de la producción aeronáutica soviética y su continuo perfeccionamiento es de gran interés, por estar íntimamente unido al desarrollo del plan aéreo de la N. A. T. O. Podemos echar un vistazo a esa producción e irla comparando con la expansión de la U. S. A. F. y el envío de aviones a los distintos países de la N. A. T. O.

Producción aeronáutica rusa y comparación con la norteamericana.

La industria aeronáutica rusa tenía ya un alto índice de producción en 1952, y desde entonces ha sufrido un gran impulso.

El MiG 15 es un verdadero acierto, con su célula ligera y su potente motor. Se ha dicho no vuela bien a velocidades reducidas; no sabemos si es cierto.

En 1952 Rusia fabricó unos 18.000 aviones militares; de ellos se cree que unos 10.000 fueron cazas y cazabombarderos; otros 1.800,

bombarderos medios tipo Tu-4, copia mejorada del B-29 norteamericano y que se aproxima, en características, al B-50; otros 1.400 para transporte de tropas, y el resto, unos 5.000 aviones, para enlace, enseñanza, etc.

Independientemente de lo anterior, se tienen noticias de la construcción de 10 grandes bombarderos intercontinentales, designados como "TuG-75" y que también son conocidos por "Tipo 31"; llevan seis turbohélices y podrían atacar los Estados Unidos despegando de las bases rusas de Arkangel y Murmansk y regresar a sus puntos de partida sin tenerse que suministrar de combustible en vuelo. Equivalen, por tanto, al B-36 y se les calcula una velocidad a alta cota de unos 800 km/h. Se cree que catorce de estos grandes bombarderos fueron entregados a principios de 1953 a las unidades aéreas soviéticas y que para 1953-54 serían entregados 400, siendo ésta la meta de la Fuerza de Bombarderos Intercontinentales rusa.

Tal cosa significaría que Rusia ha empezado ya a pensar seriamente en el empleo estratégico del Poder Aéreo y no sólo en el Apoyo Táctico a sus fuerzas terrestres, como lo había hecho hasta ahora.

Tenían los rusos en 1952 unos 31.000 aviones de combate (cazas, cazabombarderos, bombarderos medios y pesados). Añadiendo los de transporte y entrenamiento, sumaríamos unos 36.000. Los de transporte se cree podrían ser unos 1.900 y la producción de aviones escuela quizá de unos 5.000.

Por todo lo anterior, no se cometerá mucho error si se calcula que en 1953-54 Rusia podría tener en servicio unos 1.000 "Tu-4" y más de 200 "Tipo 31".

Veamos ahora el lado norteamericano. Las defensas mínimas que pidieron las Fuerzas Aéreas se calcularon en 166 Alas, pero en el E. M. Conjunto ese número quedó reducido a 143, que posteriormente volvió a reducirse a 137 para el año 1957. Se ha estimado que por lo modernos y potentes que van a ser los aviones de esas 137 Alas, su poder y eficacia total superarán a las de las 166 Alas proyectadas en un primer cálculo.

Lo que actualmente tienen, en 1953-54, son 105 Alas, con un total de 8.000 aviones (cazas, cazabombarderos, bombarderos medios y pesados y transportes). Verdaderamente dispuestas para combatir no deben estar más que 100 Alas, con algo más de 7.000 aviones.

Todas esas alas no tienen el mismo número de aviones, sino que las de caza y cazabombarderos tienen de 70 a 75 aviones; de 40 a 50 las de bombarderos medios; solamente 30 las de bombarderos pesados, y variando en las de transporte, según el tamaño de los aviones, entre 35 y 45.

Desean tener equipadas al menos 106 Alas para mediados de 1955. Los cálculos del Departamento de Defensa son 106 Alas de combate y 14 de transporte. Para 1956 esperan llegar (al ritmo a que se viene desarrollando el plan) a un máximo de 10.600 aviones (incluído un tercio de reservas) en tipos de combate y 900 de transporte (también incluídas las reservas); en total, unos 11.500 aviones.

Parece poco frente a los 33.000 y pico aviones que en 1952 se le calculaban a Rusia. Más escasos resultan si se tiene como cierta la producción anual rusa de unos 15.000 aviones.

Por mucho que se pretenda que la calidad del material norteamericano y la superioridad de sus equipos volantes haya de compensar a la cantidad, la diferencia numérica es grande y cada vez se irá acentuando más y más. Y aquí puede que radique uno de los motivos o razones de aquella prisa de Norteamérica por pararle los pies a la expansión soviética cuanto antes, sin permitirle más hábiles maniobras ni más hechos consumados. Este es el argumento que esgrimen los antinorteamericanistas de Inglaterra y Francia para divorciar más cada día a sus países de Norteamérica. Por otra parte, eso no quiere decir que aquellas dos naciones coincidan, ni mucho menos, en sus puntos de vista.

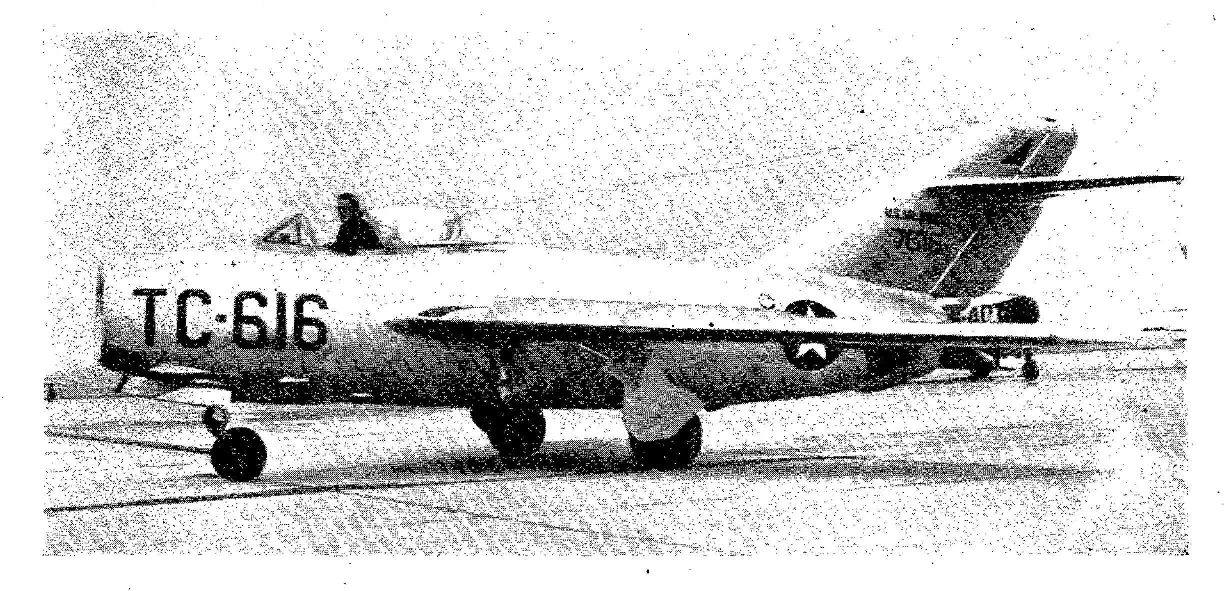
Bien es verdad que la diferencia numérica se ve disminuída por las aportaciones de las unidades aéreas de los países de la N. A. T. O., pero el desequilibrio subsiste. El problema quizá empeorase si, como contrapartida a la participación de las naciones de la N. A. T. O., examinamos las influencias que pudiera tener la participación de China junto a Rusia, en una guerra ha-

cia el Este, que restaría gran número de aviones al teatro europeo. Japón es el peón que mueve Norteamérica para tratar de restablecer el equilibrio, al menos en parte.

Visto y dicho todo lo anterior, pasemos a revisar la Organización de la N. A. T. O.

Organización de la N. A. T. O.

La Organización de la N. A. T. O. se esquematizó desde su creación en tres Mandos principales:



I. Las Fuerzas Aéreas Aliadas del Norte de Europa (A. A. F. N. E. = Allied Aerial Fòrces North Europe).

Su Cuartel General está en Oslo (Noruega). El mando de este sector Norte-Europeo se le dió, como Comandante General, al Almirante inglés Warren Carter.

Este sector comprende, en lo que al Aire se refiere, Fuerzas Aéreas noruegas y danesas y unidades británicas embarcadas en portaviones.

Como gran parte de este Sector Norte es marítimo y además hay allí fuerzas aéreas embarcadas británicas, se le dió el Mando a un Almirante inglés.

II. Las Fuerzas Aéreas Aliadas de Europa Central (A. A. F. C. E.), que son, desde luego, las más importantes de la N. A. T. O.

Su Cuartel General está en Fontainebleau (Francia); el Mando superior de este sector se le dió al General norteamericano Lauris Norstad.

Las Fuerzas Aéreas de este sector comprenden unidades norteamericanas, británicas, canadienses, francesas, holandesas y belgas.

Como se trata de guerra en un teatro continental y estar en él un gran número de unidades de la U. S. A. F., se eligió para mandarlo a un general del Ejército de Tierra americano.

III. Las Fuerzas Aéreas Aliadas del Sur de Europa (A. A. F. S. E.). Su Cuartel General está en Nápoles (Italia); el Mando general de este Sector Sur se entregó al Almirante norteamericano (categoría de Teniente General) David Chelatter.

Comprende este Sector Sur fuerzas aéreas italianas, griegas y turcas, con gran apoyo de fuerzas aéreas embarcadas de las dos escuadras navales del Mediterráneo: la inglesa y la norteamericana.

También aquí gran parte del teatro de operaciones es señaladamente marítimo. Se incluyen en él fuerzas aéreas embarcadas de Estados Unidos, y como el Mando del Sector Norte se le había dado a un Almirante inglés, éste se da a un Almirante norteamericano.

Si nos fijamos con cierto detenimiento en cómo se han repartido los Mandos generales, observaremos un predominio de Man-

dos navales. La doble existencia de teatros de operaciones marítimos (en el Norte y en el Sur) justifica dicho predominio. El hecho de ser el Sector Central de "tierra firme" justifica también el de que ese Sector Central esté bajo el mando de un general del Ejército de Tierra.

Pero en ninguno de los tres sectores las Fuerzas Aéreas están directamente bajo aquellos Mandos generales (salvo, en los teatros navales, las fuerzas aéreas embarcadas, que son de la Marina y dependen directamente de sus Mandos navales). Las fuerzas aéreas que no están embarcadas se hallan en los tres sectores bajo Mandos aeronáuticos de aviadores americanos, que reúnen bajo su mano las aviaciones de todas las naciones en sus respectivos sectores.

También está justificado que los Mandos sean navales o terrestres, por el hecho de que toda esa aviación tiene un carácter puramente táctico de Apoyo a Superficie, para las operaciones aeroterrestres, aeronavales o trifibias.

Todas las fuerzas aéreas estratégicas (inglesas y americanas) permanecen completamente independientes de los Mandos terrestres y navales; directa y únicamente bajo Mandos puramente aéreos y ligadas al Mando Supremo de la Guerra. Estas aviaciones estratégicas independientes de largo radio de acción operarán desde bases más lejanas en la retaguardia, situadas en Estados Unidos, en Inglaterra, en España, en Africa, en Libia, en Japón y en otros puntos del Extremo Oriente.

Misiones y detalle de Organización.

Podemos concretar algo más en cuanto a las misiones asignadas a los Mandos y Fuerzas Aéreas de cada uno de esos tres sectores europeos.

En lo que respecta a los dos sectores Norte y Sur, es la defensa aérea local y el apoyo a las fuerzas terrestres en sus acciones aeroterrestres o aeronavales.

Y en el sector de Europa Central, las Fuerzas Aéreas tienen esas mismas misiones y, además, el reforzar en caso necesario a aquellos otros dos sectores Norte y Sur, que tienen cada uno solamente la cuarta parte de las Fuerzas Aéreas totales, pues ya dijimos que las Fuerzas Aéreas del Sector Central Europeo son la masa principal que la N. A. T. O. opondría a cualquier ataque desde el Este.

Dentro de este Sector Central están divididas las Fuerzas Aéreas en dos Organizaciones Tácticas diferentes, asignadas a dos mitades de ese sector: la 2.ª Fuerza Aérea Táctica y la 4.ª

La 2.ª Fuerza Aérea Táctica comprende Unidades británicas, belgas y holandesas: en el año 1953 estaba mandada por el Mariscal del Aire inglés Sir Robert M. Foster, abarcando su semisector de acción desde una base en Dinamarca hasta otra en el centro de Alemania (entre ambas se estaban organizando otros aeródromos de maniobra o eventuales de operaciones). Las Unidades belgas y holandesas estaban equipadas casi totalmente con aviones de construcción norteamericana F-84 "Thunderjets" y británicos "Meteors" (birreactores). Los belgas disponían además de un "squadron" para transportes de tropas con aviones también americanos Fairchild "Packet" C-119 C. Los ingleses, además de "Meteors", tenían Havilland "Vampires" y bombarderos birreactores "Canberras".

La 4.ª Fuerza Aérea Táctica incluía Unidades norteamericanas, canadienses y francesas, y en 1953 estaba mandada por un general de Aviación norteamericano, llamado Dean C. Strother. Su semisector de acción es desde una base en el centro de Alemania hasta la frontera con Suiza; también en ese espacio se organizaban bases y aeródromos de emergencia. La Aviación americana en esta 4.ª Fuerza Aérea Táctica estaba representada por la 12.ª Fuerza Aérea, constituída en tres "Wings" (Alas) de Caza de Interceptación y Asalto, una de Bombardeo Medio y otra de reconocimiento fotográfico con aviones análogos a los bombarderos medios, pero especialmente equipados para misiones de fotografía.

Los canadienses tenían enclavada en esa 4.ª Fuerza Aérea Táctica su Primera División Aérea, de la cual en 1953 no había llegado más que la primera Ala, equipada con aviones "Sabre" F-86, construídos en el Canadá con licencia americana.

Francia cooperaba en ella con su Primera División Aérea, que estaba equipada con "Thunderjets" F-84 americanos, con "Meteors" ingleses todo tiempo y con dos tipos de reactores de fabricación nacional: el Marcel Dassault "Ouragan" y el S. N. C. A. S. E. "Mistral", que en realidad es la patente del "Vampire" inglés, construído con licencia en Francia.

Algunos cambios de Mandos van teniendo lugar y algunas otras facetas del Plan se van alcanzando en mayor o menor escala. Pero en líneas generales, la organización es la que hemos dejado expuesta lo mejor que hemos podido hacerlo con los datos que se conocen.

¿Pero dónde está el Ejército de Tierra a quien estas Fuerzas Aéreas Tácticas iban a adaptarse? Era el de la C. E. D.

Inglaterra y Francia no se mostraron tan decididamente aeronáuticas como los Estados Unidos de Norteamérica, y abogaban por una organización importante de superficie con fuerzas de tierra y marítimas, apoyadas por una Aviación Táctica muy fuerte, ya que esa misma venía siendo la forma rusa de concebir la guerra. Después Rusia ha desarrollado una potente aviación de largo radio de acción para contender con las aviaciones estratégicas de Norteamérica e Inglaterra, o para adelantarse a ellas en un ataque inicial atómico, puesto que ya Rusia tiene también la bomba atómica. Quizá la aparición de esa arma de efectos tan masivos y exterminadores haya sido lo que ha hecho cambiar a Rusia sus conceptos tradicionales y decidirse a crear una Escuadra de grandes bombarderos de acción lejana, aunque no haya abandonado su Aviación Táctica.

Norteamérica no puede ver ni sentir la guerra en Europa como la sienten y la ven las naciones que van a sufrirla más directamente en su propia carne, no sólo desde el aire, sino por tierra. Una cosa es decir: "París se defiende en el Rhin y América se defiende en Europa y en Extremo Oriente", y otra cosa es ser uno de esos países del Rhin o del Pacífico Oriental. El concepto americano es que en último caso, y aunque se viera invadida Europa hasta el Pirineo, resistiendo en la barrera pirenaica y con bases en la Península Ibérica y en Africa, se debilitaría a Rusia mediante una fuerte campaña de bombardeo estratégico y se procedería luego a la reconquista y liberación (¿las ruinas y despojos?) de Europa. Pero el recuerdo de esa misma táctica usada contra los alemanes en la Gran Guerra anterior, no puede ser aceptado por los que en vez de estar en la relativa lejanía de América se van a encontrar cogiendo al "toro" por los cuernos en la arena del circo europeo. Los trastos rotos serían en casa de Europa y sobre su propia carne y su economía, y difícilmente podría volver a recuperarse.

Puede comprenderse que América esté mucho más decidida a jugarse el todo por el todo, en su intento y deseo de que desaparezca totalmente del mundo el comunismo y su semilla; y que en cambio Inglaterra, Francia e Italia estén viendo cómo encuentran una fórmula de posible convivencia con la Rusia Soviética que evite la guerra.

Hemos leído una frase del Presidente actual de Filipinas, Ramón Magasaysay: "*La coexistencia pacífica entre el Mundo Libre y el Comunismo puede parecer atractiva y posible en apariencia y en la superficie. Pero ¿qué clase de coexistencia? Sería la misma posible e íntima coexistencia que puede haber entre un león y un borrego; pero con el borrego dentro del león, por habérselo comido.*"

El contenido de esta frase es tan patético como gráfico.

Año de 1952.

Desde 1952, no se dejaron de aumentar y mejorar los efectivos; especialmente por parte de Norteamérica, que ha enviado varias de sus mejores Unidades Tácticas a Europa, y elementos estratégicos a Inglaterra y Marruecos Francés.

Varias de aquellas Unidades están equipadas con el tipo "Sabre" (avión de caza de interceptación) y con el tipo "Stratojet" (bombardero rápido que puede transportar la bomba atómica). Ambos tipos son reactores de gran velocidad y alta cota de vuelo, muy bien dotados de modernas instalaciones para poder operar incluso de noche o con mal tiempo.

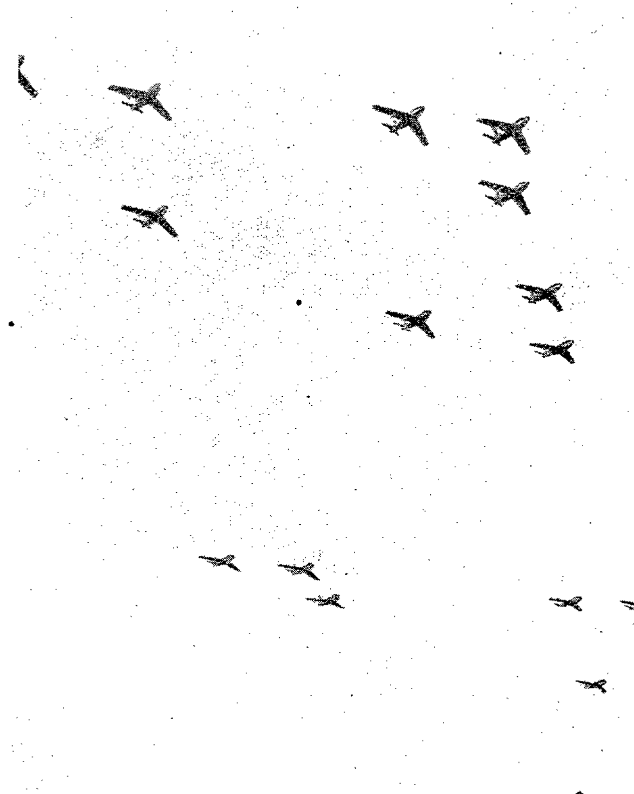
En estas instalaciones mecánico-científicas tan altamente perfeccionadas es en lo que fían Norteamérica y sus Aliados para lograr que *la calidad* compense, hasta donde sea posible, a *la cantidad;* terreno este último en el que, ni con ayuda de las otras naciones, podrían competir con la monstruosa producción soviética.

En aquel año de 1952, la unificación del material estaba muy lejos de lograrse. Existían algunos "Groups" dotados ya con aviones reactores tipo "Sabre" canadienses y norteamericanos (en aquella época con Bases en Inglaterra por no estar dispuestas las de Europa capaces de recibirlos). Pero las demás Unidades de otros países tenían diversos tipos, unos nacionales y otros construídos con licencia extranjera.

Entonces en Europa se esperaba la sustitución de los aviones tipo "Thunderjet" F-84 (reactor norteamericano que empezaba a anticuarse) por los "Sabre" F-86 que en Corea habían demostrado ser los únicos capaces de enfrentarse con los reactores rusos MiG 15. También se esperaba un regimiento de "Sabres" canadienses (construídos con licencia americana). Pero en general las Unidades Aéreas tenían el avión "Thunderjet" F-84 y diversos tipos "De Havilland-Vampire" ingleses o construídos en Francia e Italia con licencia y con motores ingleses de la Casa Rolls-Royce. Incluso quedaban aviones ingleses tipo "Meteor". Solamente algunos "Meteors" y algunos "Havilland-Venoms" estaban equipados con instalaciones electrónicas más o menos perfeccionadas y hubieran podido ser empleados como cazas nocturnos o todo tiempo.

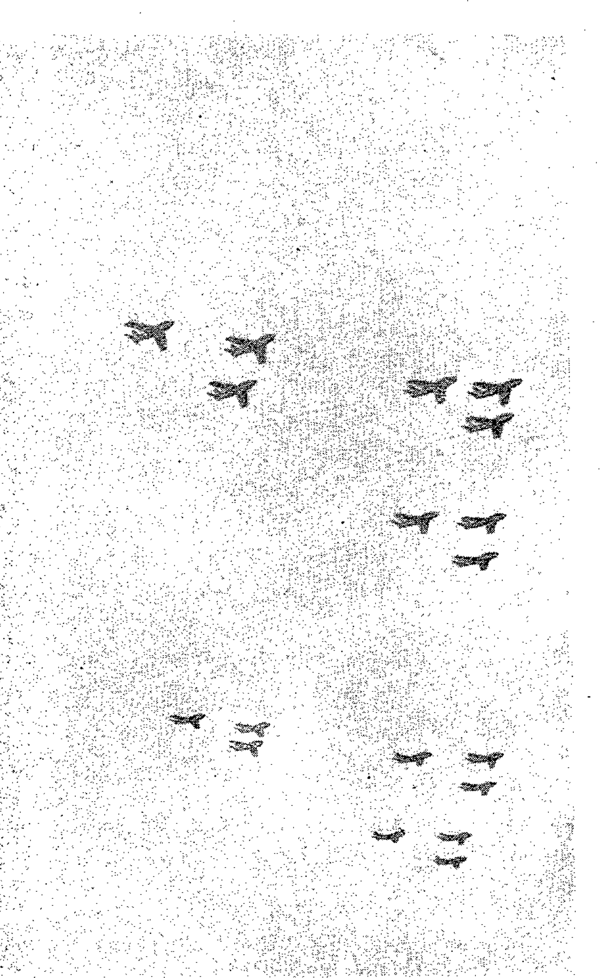
Aquellos "Sabres" canadienses, que en realidad llegaron a Europa a fines de 1952, fueron los primeros aviones de ese tipo tan moderno encuadrados en las Unidades Aéreas de la N. A. T. O. en Europa. Cuando aquella división canadiense se completase, sus efectivos deberían sumar unos 400 aviones con base en cuatro aeródromos diferentes.

En Europa Central se encontraban bombarderos medios norteamericanos B-29 (las Fortalezas Volantes del tipo de las que lanzaron las bombas atómicas sobre el Japón, en Hiroshima y Nagasaki). Estos aviones colosos de la pasada II Gran Guerra han quedado como bombarderos medios frente a los mastodontes de la moderna Industria Aeronáutica, que los superan con mucho en todas sus características. Esas antiguas Fortalezas Volantes han sido algo mejoradas y perfeccionadas, pero siguen llevando motores de pistón. También había en Europa en 1952 (como Unidades de Transporte) dos Regimientos de C-119 "Packet" bimotores de hélice que posteriormente se siguen perfeccionando en modelos sucesivos para transporte y paracaidismo; es éste un tipo muy característico y conocido por su estructura bicola, su ala alta y por haber aparecido mucho en los noticiarios documentales enseñando lanzamientos de paracadistas en masa. Otro Regimiento estaba dotado con "Packet" C-82, aviones de la misma casa y análogos, pero de tipo más anticuado todavía.



Inglaterra ha venido modificando sus concepciones clásicas de la guerra (a base del "bloqueo naval" y de los grandes "transportes navales"), ampliándolo al ámbito de los "transportes por vía aérea". Francia persevera en sus concepciones de la Guerra Aero-Naval y Aero-Terrestre, con una diversidad de tipos de aviones, que complican enormemente la unificación de tipos y repuestos; lo cual a su vez influye luego en los modos y doctrinas de empleo. El mayor trabajo de Norteamérica viene siendo convencer a esos dos países de que sus conceptos están anticuados. Pero los dos tienen sus motivos y razones propios para que les cueste trabajo dejarse convencer y hasta para no convencerse.

Cuanto venimos diciendo tenía frenado el desarrollo del Tratado del Atlántico Norte y su organización definitiva. Pero después de la decisión de la Asamblea Francesa, hay que pensar en sustituir la C. E. D. por algo más viviente. Muchas miradas se vuelven hacia el Pacto del Atlántico Norte, que aparece en un plano de la actualidad y como arranque de una nueva Organización.



Año de 1953.

Echemos una mirada comparativa a cómo estaban las cosas un año después, ya que eso nos permitirá formarnos una idea del "*pasito a paso*" con que avanza la N. A. T. O.

Durante el año 1953 se fomentó cuanto fué posible la fabricación de aviones tipo "Sabre", tanto en Norteamérica como en el Canadá, pues solamente él podía enfrentarse con el avión ruso Mig-15. Los americanos fueron sustituyendo sus F-84 "Thunderjets" por los "Sabres" F-86; y los ingleses empezaron a pedir y a recibir ese mismo tipo de aviones construídos en Canadá con licencia, para sustituir el material volante de sus "Squadrons" de caza destacados en Alemania con la 2.ª Fuerza Aérea Táctica, en la mitad septentrional del sector centro-europeo.

El propósito general es que todos los aviones tipo "Sabre" se empleen (como se hizo en Corea) como fuerza aérea principal de choque contra la Aviación rusa, constituyendo así una cobertura a cuyo amparo puedan actuar todos los demás tipos de reactores, inferiores o más anticuados, en otras misiones de cooperación aeroterrestre. En caso de necesidad serían reforzados por algunas Unidades de "Sabres" que radican en Inglaterra y Africa como caza de acompañamiento para el bombardeo estratégico.

Hacia finales del año 1953 no sólo se habían conseguido aquellos 4.000 aviones que estaban señalados como meta de las aspiraciones, sino superado la cifra, aunque no mucho. Pero esto era en realidad lo mínimo que se había considerado indispensable para una defensa a ultranza de la Europa Occidental; puesto que en esta misma fecha se cifraban en unos 20.000 los aviones que debía tener ya Rusia.

Aquellos 4.000 aviones de las Democracias, se asentarían en Bases que describen una curva desde Noruega, a través de Europa hacia el Sur, hasta el Mediterráneo oriental y Libia; y se había logrado contar



con una red eficaz de comunicaciones y suministros, aunque no todo lo perfecta que fuera de desear.

En Gran Bretaña continuaba creciendo, en nuevos prototipos, la Royal Air Force; y el Strategic Air Command norteamericano se reforzaba con nuevos tipos de bombarderos en sus Bases de Inglaterra y en las del Marruecos francés. A estas organizaciones de bombarderos estratégicos se les conoce en el argot aeronáutico internacional de la Aviación con el apodo de "the Sunday Punch". Aunque estas Fuerzas Aéreas Estratégicas hemos dicho ya que son independientes de los mandos de los tres sectores del frente europeo, no cabe duda de que aparte de su acción propia de largo alcance hacia el corazón, el estómago y los centros nerviosos vitales del enemigo, podrán acudir en determinados momentos y casos, a reforzar la acción de Apoyo a Tierra de las Fuerzas Aéreas Tácticas de la O. T. A. N.

Todo eso significa un buen avance en un año, teniendo en cuenta la inercia con que se tropezaba. Seguía la organización de los tres Sectores (Norte, Centro y Sur) y los Mandos en la misma forma que dejamos dicho; aunque el Sector Norte había sido reforzado con algunas Unidades más de Aviación Embarcada Británica; y el Sector Sur análogamente con algo más de Aviación Embarcada de las Flotas Navales del Mediterráneo, británica y norteamericana. En cuanto a las Fuerzas Aéreas Aliadas del Sector Central, en él están integradas más de la mitad del total con que contaba en ese momento la O. T. A. N.

Ultimamente Inglaterra y Norteamérica han aprobado nuevos prototipos de aviones transónicos para ser construídos en serie, que reforzarán la defensa contra un ataque del Este y aumentarán el poder de la N. A. T. O. Se están terminando nuevos proyectos y se constituyen nuevas Unidades Aéreas, cuyo entrenamiento e instrucción se lleva con la máxima rapidez posible.

Las Fuerzas Aéreas de la N. A. T. O. tienen que ser orientadas hacia una superación de la calidad (mecánica, científica y de instrucción) para llevar la guerra al terreno que más le puede convenir. Para una guerra de superficie al estilo clásico, Rusia es quien tiene las mejores cartas, haría más bazas y ganaría la guerra.

Entrenamiento de Mandos y Unidades mediante maniobras combinadas y plan de instalaciones.

Se han verificado repetidas veces maniobras combinadas, para acostumbrar a esos elementos aéreos tan heterogéneos a ir operando juntos, unificando así tanto los Mandos como las Unidades; y para crear el músculo y los nervios que con fuerza, agilidad y destreza hayan de moverlos.

En 1952 se hicieron unas maniobras en Alemania que, como es costumbre, se les bautizó con un lema ("Alianza Azul"). En ellas tomaron parte todas las Fuerzas Aéreas Aliadas del Sector de Europa Central, que se mostraron muy satisfechas por haber podido operar con unos 1.200 aviones.

Nadie se extrañará de que la organización y unificación de Mandos y ejecutores, con elementos tan numerosos y heterogéneos, no sea cosa fácil ni de cuatro días; como tampoco se extrañará nadie de que se hayan presentado dificultades y forcejeos entre los sistemas de conducción y enlaces, tanto por intereses económicos para imponer mundialmente sus sistemas e instalaciones (carísimas) electrónicas, como por la costumbre de usarlas los equipos de los aviones; incluso dificultades idiomáticas. Pero todo se fué suavizando y venciendo hábilmente.

Se llevaron a efecto otras varias prácticas aéreas que con el nombre de "Operación Dédalo" permitieron estudiar y resolver problemas de transmisiones y enlaces tierra-aire, como también otros de logística aérea, en lo que se refiere a entrena-

miento, sostenimiento y suministros (Servicios Auxiliares). Fueron por lo tanto unas maniobras de contenido logístico, pero muy ligadas por sus resultados y rendimiento con la efectividad de la Acción Táctica de las Unidades Aéreas.

Durante los años 1953-54 se han seguido efectuando diversas maniobras combinadas, en los Sectores Norte, Centro y Sur, que vienen sirviendo para acostumbrar a tan heterogéneas fuerzas aéreas a llenar tareas en común; y para darle a los Mandos superiores y subordinados mutua confianza en la práctica y en el resultado de su combinación. Una de las prácticas principales que se logran en estas maniobras es la que corresponde a las transmisiones y enlaces entre los Mandos al objeto de descubrir y remediar posibles fallos. Se va consiguiendo una unificación de estilos, una centralización del Mando y una cada vez más perfecta ejecución, relativamente descentralizada según lo que cada caso exige, cosa que no se había logrado antes de ahora; con la consiguiente flexibilidad y eficaz rendimiento de unas Fuerzas Aéreas tan importantes y complicadas.

Las Fuerzas Aéreas del Sector Central, que hemos dicho constituyen el grueso o masa principal de la defensa aérea de Europa, han participado hasta 1954 en más de cuarenta ejercicios en combinación con otras situadas en todo el frente, desde el Norte (en Noruega) hasta el Sur (en la frontera con Suiza) e incluso con algunas del Marruecos francés y del Mediterráneo e Italia.

Los problemas de mantenimiento de sus respectivas Fuerzas Aéreas, los tenía que resolver también cada nación por su cuenta y posibilidades. Se comprenderá sin ningún esfuerzo que esto no constituye el principio más a propósito y prometedor para conseguir rápidamente una Organización Logística General Unificada; y que en aquella forma no podría dar buen resultado al tratar de operar en caso de guerra intensamente, pues se provocarían mil nudos, tapones y vacíos.

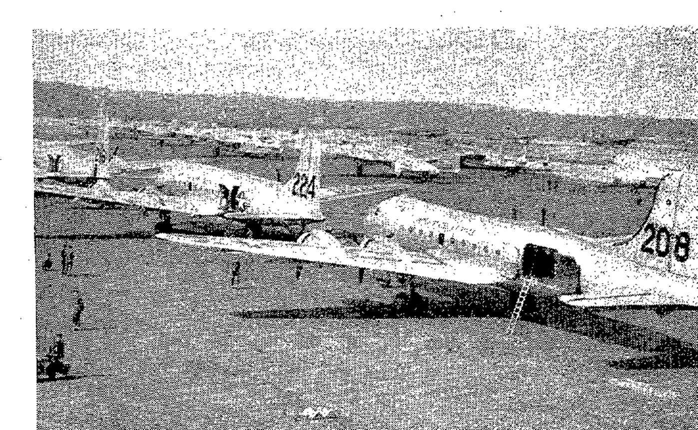
Se usaron vías y líneas de suministros a través y desde los puertos alemanes del Mar del Norte. Esas líneas llegaban hasta el Sur de Alemania.

Pero ya en 1952 se inició el estudio y realización de otra larga línea de suministros que partiendo de la frontera Norte de España (¿se pensaba ya por parte de los norteamericanos en un convenio con nuestra nación?), recorría toda Francia hasta el Rhin; y también se estudiaron con propósito de realización varios larguísimos oleoductos desde la costa hacia el interior, con ramificaciones y enlaces.

Aunque ya en aquella época empezaba a perfilarse el bastión o muralla aérea que debía tratar de deshacer el ímpetu de cualquier invasión proveniente del Este, todavía bullían y forcejeaban muchas teorías distintas, muchos puntos de vista diferentes, muchos intereses encontrados, muchos puntillos de honra y amor propio de las viejas naciones con mucha historia y muchos resabios de pasadas guerras; e incluso propósitos o terquedades personales recalcitrantes, que no permitían avanzar al Pacto del Atlántico (la N. A. T. O.) con toda la suavidad y rapidez que fuera de desear.

No debe considerarse ajena a esta situación de inercia, una especie de confianza que en aquella época empezó a experimentarse en Europa, en el sentido de que Rusia no se decidiría a atacar tan pronto, por hallarse contenida por la amenaza en potencia de la bomba atómica (que era todavía elemento exclusivo de Norteamérica).

Esa misma psicosis de confianza, fué lo que animó a Inglaterra a estar muchos años dedicada sólo a experimentación de prototipos de aviones de reacción cada vez más perfectos, pero sin construir ninguno en serie; hasta que hace ahora muy poco se ha decidido por algunos tipos de caza y otros de bombardeo. Norteamérica, en cambio, ha ido construyendo series de cazas y de bombarderos de ciertos tipos de los mejores que conseguía su industria aeronáutica; pues prefirió siempre que no la pu-



diese coger desprevenida e inerme un ataque por sorpresa.

Por otro lado, Inglaterra no quiere que en su isla se establezcan depósitos de bombas atómicas, ni se usen las Bases Aéreas situadas en su territorio como bases de partida para despegar con la bomba de agresivo nuclear, a fin de no atraer más intensamente la represalia rusa, también con bomba atómica, sobre la Metrópoli. Esto debe estar ligado con el hecho de haberse experimentado los explosivos nucleares ingleses en determinados puntos de Australia: ¿y allí constituirá sus "stocks"?

Por encima de todo eso, el "caballo de batalla", venía siendo en 1952 la construcción de las enormes y carísimas pistas que exigían los modernos aviones de reacción para sus largas carreras de despegues y aterrizajes; indispensables para poder trasladar aquellos cazas de reacción y aquellos bombarderos que aún no habían podido ser enviados a las Bases avanzadas de la Europa Central. Cada país tenía que construir y costear las pistas que se instalasen en su propio territorio nacional; y especialmente Francia (no repuesta de la Gran Guerra a causa de su sangría en Indochina), presentaba complicaciones y resistencias casi insuperables.

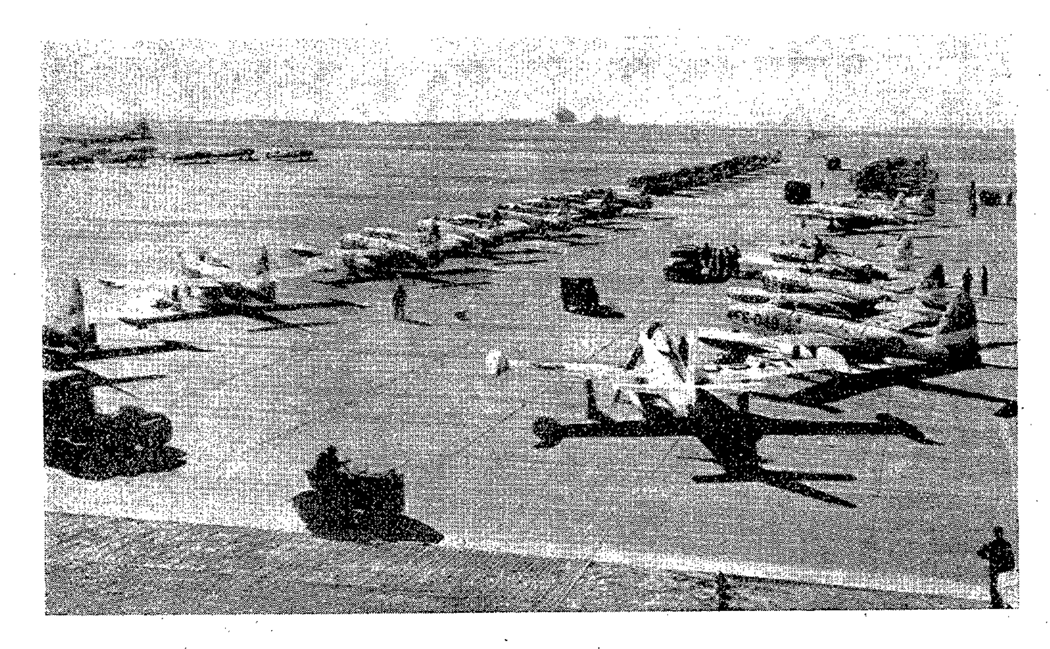
La construcción de Bases (conjunto de varios aeródromos cada una) y en ellos las indispensables pistas de hasta 3.500 ó 4.000 metros, algo lentamente, se va consiguiendo. Y gracias a estas conquistas de la Organización del Tratado del Atlántico Norte, vienen cada día estableciéndose en los lugares previstos, más Fuerzas Aéreas Aliadas, desde mediados de 1952, a lo largo del 1953 y en lo que va del año 1954. Las del Sector Central de Europa han podido ver instalados sus Cuarteles Generales en instalaciones modernas de las proximidades de Fontainebleau, perfectamente equipados en cuanto a transmisiones, base fundamental de un Mando moderno que va a tener que abarcar grandes extensiones y operar y decidir con la máxima rapidez. Estas Transmisiones constan de un sistema especial *radio-relevador* (o repetidor que recibe, regenera la intensidad y alcance de la transmisión, y la vuelve a lanzar), a base de micro-ondas, con unas veinte estaciones móviles que permitirán enlazar perfectamente con todas las Fuerzas Aéreas Aliadas del Sector de Europa Central. Esta perfección ha relevado a todas las Fuerzas Aéreas Aliadas de la esclavitud que hasta ahora tenían al depender para sus enlaces de las redes de comunicación por medio de las transmisiones civiles de aquellas naciones, que durante las maniobras de tiempos de paz se les prestaban, pero que no podían ofrecer la suficiente garantía, elasticidad y perfección que es necesario tener en caso de guerra.

Aunque hubo que vencer muchas dificultades, en 1953 existían ya unos 150 aeródromos utilizables por aviones modernos de reacción en toda la zona de la O. T. A. N.; lo cual ha permitido a los Mandos retrasar el despliegue de sus Fuerzas Aéreas desde los únicos aeródromos que antes existían (demasiado adelantados hacia la frontera enemiga, y muy expuestos a los ataques aéreos del contrario, e incluso a golpes de mano con paracaidistas) a otros mejor situados y mejor defendidos por el río Rhin; desde los cuales se puede operar bien, dados los radios de acción y las velocidades que poseen los aviones modernos que se van a emplear.

Se tienen que seguir efectuando todas las demás construcciones e instalaciones de oleoductos, almacenes subterráneos, y polvorines, que permitan acumular enormes cantidades de todo lo necesario que haya de consumirse en las primeras fases de un conflicto futuro, en el que ambos bandos desencadenarán su ataque inicial con el máximo de su poder aéreo en acciones masivas que preparen el asalto terrestre. Durante esa fase inicial los ataques serían muy especialmente contra las comunicaciones y transportes con una intención de Interdicción del Frente para dejarlo sin suministros de ninguna clase y por lo tanto con débil poder agresivo y defensivo. He aquí por lo que hay que acumular grandes "stocks" de todo lo necesario, a fin de suplir los defectuosos transportes que se originarán y poder también reducir todo lo posible esos transportes, para ahorrar el material ferroviario y de camiones durante ese ataque inicial devastador, en que probablemente se usaría con bastante profusión el explosivo atómico que reduciría a cenizas todo lo que no esté protegido en depósitos y almacenes subterráneos.

Por eso convendrá tener todo lo que sea posible bien resguardado hasta que pase ese chaparrón inicial y no verse después de él (cuando la guerra tome su régimen normal) sin todo aquello que por hallarse en superficie y al aire libre (aparcado o en movimiento) hubiera sido en aquellos cortos días pulverizado sin ninguna utilidad.

Para no tener que usar los transportes más que lo indispensable, servirán los oleoductos subterráneos; y, asimismo, para no necesitar transportes en aquellos primeros días de la acción intensa atómica, tienen que organizarse los almacenamientos subterráneos próximos al frente y a las Bases Aéreas. Los oleoductos deberán partir de los puertos que se consideren más seguros y llegar hasta cerca del frente.



Aunque los Estados Unidos de Norteamérica están bastantes dolidos de los millones derramados sobre determinadas naciones que aún no se sabe si terminarán o no por ser comunistas, ello no ha impedido que sigan votando millones para la mejora de Bases en el extranjero; últimamente para las que ocupan las Fuerzas Aéreas en Inglaterra, para España, Africa y Oriente Medio.

La intranquilidad del Marruecos francés, los coqueteos de Inglaterra con Rusia y China Roja, las posturas comunistoides de dos importantes naciones de Europa de las más favorecidas por la ayuda americana, la inercia que ha venido retardando la Organización del Pacto del Atlántico Norte, y que ha tenido "en el pozo" al Ejército Europeo, para desembocar en su no aceptación por parte de Francia, todos esos motivos y otros más han influído notablemente para resaltar la postura firmemente anticomunista y la recta trayectoria que venía manteniendo ante la opinión del mundo entero la política de la España de Franco; y ha provocado un acercamiento a ella por parte de los Estados Unidos, que empezó a señalarse de un modo formal al firmarse el tratado Hispano-Norteamericano de Madrid, y que luego ha continuado más claramente cada día, con los aumentos de su ayuda, y últimamente por los millones votados para Agricultura y para recuperación de la economía española, como asimismo para la construcción de Bases en la Península Ibérica.

También se señala un acercamiento cada día mayor de los Estados Unidos a Japón en Oriente y a la Alemania de Adenauer en Europa, habiéndose llegado a decir por algunos de sus políticos, que sólo confían plenamente en el espíritu anticomunista de estas tres naciones, y que las Bases en España están comprendidas entre las que se defenderán "sin idea de repliegue". Eso envuelve una seria advertencia a otros países.

El problema del idioma para los enlaces tierra-aire por radiofonía.

Hemos dicho otras veces que para el empleo de las Fuerzas Aéreas Tácticas de Apoyo a Tierra, las dos cosas más indispensables son, unas buenísimas transmisiones y enlaces radiofónicos desde tierra con las Unidades Aéreas en vuelo y viceversa, y hablar todos el mismo idioma, puesto que se hará la comunicación en lenguaje claro, sin códigos que se presten a errores o pérdida de tiempo.

En Corea se comprobó que los pilotos que operaban con las tropas rojas chinas hablaban por sus radioteléfonos precisamente en chino; pero se dijo que eso no podía garantizar que fuesen chinos los pilotos de los aviones rojos, pues bastan unas doscientas palabras para el "argot aeronáutico", y esas con mayor o menor dificultad pueden aprenderse en cualquier idioma, incluso en chino. No cabe duda de la enorme facilidad que dará el hecho de hablar el mismo idioma las Tropas de Tierra y los Equipos Aéreos que con ellas cooperen.

Una de las mayores ventajas que ha encontrado el entrenamiento y la instrucción de las Fuerzas Aéreas Aliadas de la N. A. T. O. ha sido la elevada proporción que hablaba inglés, y el hecho de que muchos pilotos y tripulantes de otras naciones que desde años antes habían ido a entrenarse en Norteamérica habían recibido allí el entrenamiento en ese dioma y la misma instrucción básica americana.

El Código o "argot aeronáutico" (en inglés) se va haciendo rápidamente internacional y único en esas maniobras de las Fuerzas Aéreas Aliadas de Europa, para misiones del Apoyo Táctico a las Fuerzas de Tierra.

* * *

Ahora, en último intento, tratemos de explicarnos porqué Francia, ante el temor que le inspiraba una Alemania fuerte, ha decidido tratar de hundir la C. E. D. (el Ejército Europeo), y porqué la propia Inglaterra aboga por una Alemania con plena soberanía y encuadrada militarmente en el Pacto del Atlántico Norte.

Para no dejarnos influenciar por un supuesto filocomunismo, que pudiera no ser cierto más que en una parte de los franceses, pensemos que también los Generales y las derechas han votado en contra de la C. E. D.

Enfoquemos el análisis solamente en el sentido de si las naciones (en general) quieren o no que se llegue a los Estados Unidos de Europa, en una forma que después de la posible guerra sea permanente, para siempre; o si preferirían una alianza militar solamente duradera mientras amenace el peligro de una invasión Europea y mientras durase la guerra, volviendo después de lograda la victoria a quedar todo poco más o menos como estaba antes (las naciones cada cual por su lado).

Churchill habla mucho de los Estados Unidos de Europa, y finge ser partidario de ellos; pero como nos parece que a Inglaterra no le agradaría entrar a formar parte, ni tampoco le gustaría la existencia de esos Estados Unidos de Europa fuertes, compactos y en su inmediación, dudamos de la sinceridad del Premier inglés. A Inglaterra le convendría que todo en Europa volviese a estar como estaba, y poder seguir jugando la misma política que ha venido haciendo desde hace más de cien años.

Por su parte, Francia parece que prefiere conservarse desligada, por ser una de las naciones de suelo más rico de Europa, por lo cual en la Unión iba a dar más que a recibir, y, por otra parte, recela mucho de la inevitable preponderancia militar de Alemania dentro de los Estados Unidos de Europa.

La misma Norteamérica, aunque prefiere unos Estados Unidos de Europa bajo predominio de las Democracias y con mucha influencia americana, que no unos Estados Unidos de Eurasia bajo dominio ruso-soviético, no verían con malos ojos otra solución que pudiera salvar a Europa y que, vencida Rusia, dejase la supervisión y decisión de los asuntos del mundo en manos de los Estados Unidos, quedando las naciones de Europa y de Asia todas por separado. La existencia y continuación del Conmonwealth, bajo la Corona inglesa, puede inspirar en ciertos momentos celos de pueblo joven y nuevo, pero de ningún modo efectos de mayor importancia.

Esto que venimos diciendo podría explicar la posición de las derechas francesas

contra la C. E. D. en la Asamblea; la postura de los Generales franceses, e incluso (si es verdad lo que se ha dicho) la de algunos Generales americanos, que parece se han alegrado de que la C. D. E. pudiera terminarse o liquidarse.

La C. E. D. o Ejército Europeo nos parece que tenía un carácter internacional más permanente; en cambio no lo tiene el Pacto del Atlántico Norte (la N. A. T. O.), cuyo contenido, así como su vida, terminarían al desaparecer el peligro que ha motivado su existencia.

Lo uno tiene carácter de Confederación, y parece un primer paso hacia un Ejército Permanente Europeo, en el que se podrían crear intereses muy fuertes que luego no quisieran ser disueltos, y que pudiera emplear su fuerza adquirida para hacer en Europa *un nuevo paso del Rubicón,* e imponer por la fuerza de las armas los Estados Unidos de Europa en forma definitiva, con predominio de lo Militar sobre lo Civil...

Lo otro, la N. A. T. O., por ser solamente un Pacto, tiene un espíritu que da la sensación de cosa más limitada en su duración, que pasado su momento no tendría razón de ser ni de continuar, y que por sí misma se debilitaría y desmoronaría; al menos así parece, pues ya sabemos lo que duran los pactos.

¿Dónde está ahora el Ejército Europeo? Esa es la víctima inmolada en la Asamblea francesa, y al parecer hay bastantes que prefieren no renazca.

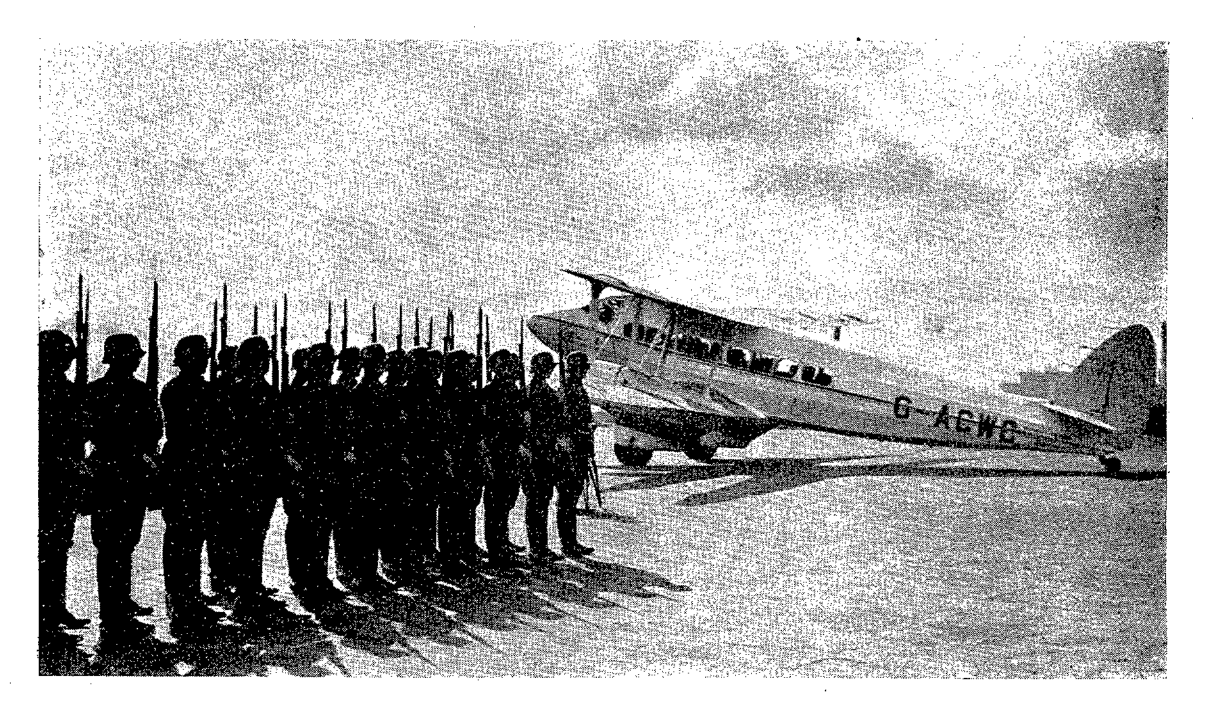
Y ahora, ¿qué solución o sustitutivo se puede encontrar que satisfaga más o que asuste y preocupe menos? ¿Rearme alemán y plena soberanía a la Alemania de Adenauer?—¡Adenauer es hombre viejo!—. ¿Fortificación de la Península Ibérica y aislamiento de Francia? ¿Y de Inglaterra e Italia, qué pasa? Quedan, además, Turquía, Grecia, Yugoslavia (con el General Tito).

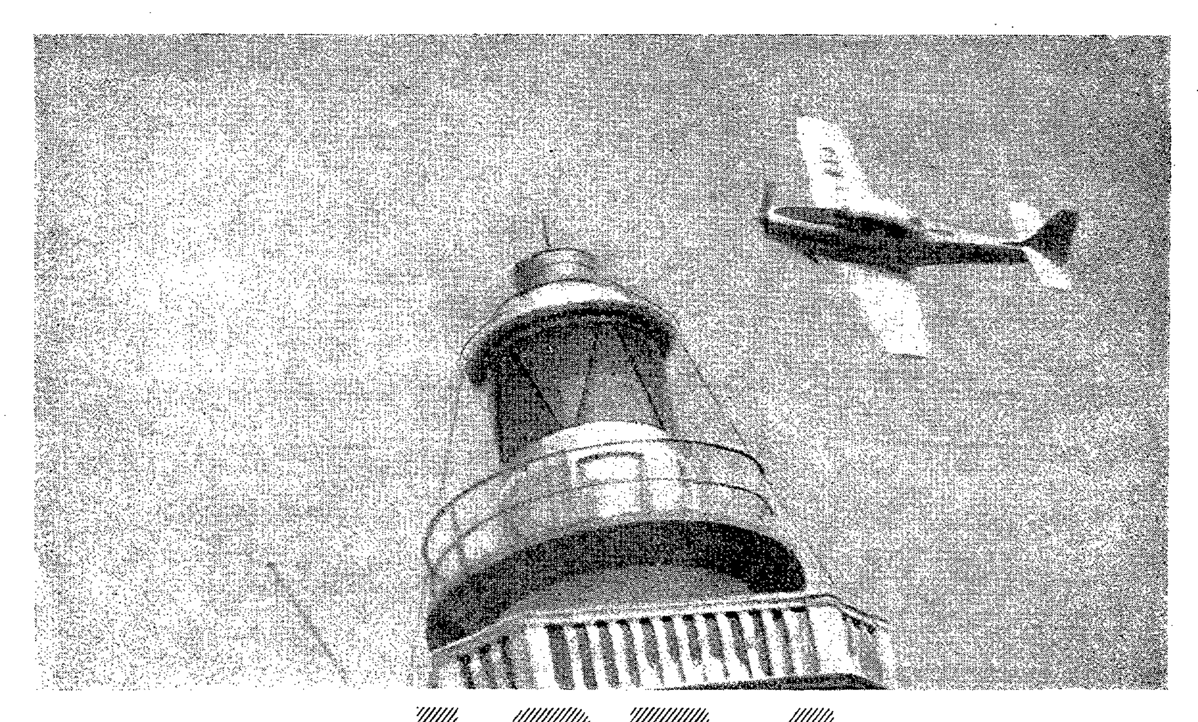
Y, sobre todo, quedan Rusia y China Roja frente a Norteamérica, enseñándose sus dientes atómicos... ¿Rearme del Japón?

Desde luego que la política americana para con Europa tiene que dar un viraje en la vertical.

No debe extrañarnos que muchas miradas se dirijan hacia el Pacto del Atlántico Norte y lo consideren el mejor punto de partida para la mejor solución.

Por eso mismo se nos ocurrió que podía ser interesante y oportuno este repaso que de él hemos querido hacer. Si estamos equivocados o no, y si lo hemos logrado en mayor o menor grado y con mejor o peor suerte, no somos nosotros los llamados a decirlo.





LA SEMANA AEREA INTERNACIONAL 1954

Por ADOLFO GALLAND
Teniente General de la antigua Luftwaffe.

Del 18 al 25 de julio de 1954 se realizó, bajo los auspicios del Aero Club de Italia, la "Semana Aeronáutica Internacional 1954", que ya es tradicional de los años de la postguerra.

El certamen se abrió para aviones de turismo y aviones tipo deporte, con propulsión a hélice o retropropulsión.

La característica distintiva más importante entre los aviones de turismo y deportivos consistía en que los primeros debían tener por lo menos dos asientos, uno al lado del otro, mientras que los nombrados en último lugar podían ser monoplazas o tener asientos en tándem.

En total se presentaron al certamen 32 competidores, que incluían:

Cuatro tripulaciones francesas.
Una tripulación belga.
Una tripulación suiza.
Una tripulación alemana.
Siete tripulaciones de las Fuerzas Aéreas italianas.

En cuanto a los tipos de aviones, participaron:

Grupo Aviones de turismo:

Ambrosini, Rondone, F. G-4.
Ambrosini, Rondone, F-4.
Norecrin.
Piper-Pacer.
Piper-Tripacer.
Piper Super Cub.
Modelo experimental "Tigrotto", de la Escuela Técnica Superior de Nápoles.
Alaparma-Baldo.
Macchi MB 308.
Piaggio P-136 L (anfibio).
Piaggio P-149.

Grupo Aviones tipo deporte:

Ambrosini S-7.
Fiat G-46.
Klemm Kl-35.

Si se presta oídos a la opinión general, la escasez de representaciones internacionales en esta última semana aeronáutica de Italia se debió a las raras particularidades de la reglamentación y en especial, a la fórmula para el "handicap" en que se basaba la última carrera, la cual decidió definitivamente la clasificación final en forma por cierto no muy comprensible.

El certamen, cuyas condiciones sumamente complicadas no podían ser interpretadas claramente ni aun por los mismos fabricantes que inscribieron sus aviones, comprendía las siguientes pruebas:

1.ª Prueba técnica y clasificación de los aviones.

2.ª Vuelo de calificación para determinar el término medio de la velocidad útil de los aviones.

3.ª Prueba de utilidad práctica, consistente en el despegue más corto, saltando una valla de un metro de altura, y el aterrizaje más corto por encima de una valla de tres metros, como también un vuelo subiendo desde 500 a 1.500 metros de altura.

4.ª Vuelo de regularidad sobre una distancia de 1.030 kms. en el circuito: Rimini, Florencia, Roma, Nápoles, Foggia, Pescara, Rimini.

5.ª Vuelo sobre los Alpes: Un circuito de aproximadamente 400 kms. sobre los Montes Dolomitas, que debería cubrirse a 50 metros de altura. Puntos de control: Udine, Toblach, Bolzano, Trento, Feltre, Udine.

6.ª Vuelo de navegación sobre 230 kilómetros aproximadamente, en cuyo transcurso los puntos terminales y de control se dieron a conocer a los competidores mediante señales visibles en tierra, indicándose su situación mediante la entrega de unos sobres cerrados. Este vuelo de navegación, en el cual se clasificaba la velocidad alcanzada, implicaba exigencias muy especiales en cuanto a la capacidad del navegante.

7.ª Handicap final para la clasificación definitiva sobre un triángulo de 21,9 kms., cuyo trayecto debía recorrerse nueve veces.

En este certamen intervine con mi amigo Eduardo Neumann como navegante. Durante la última guerra, Neumann fué jefe de un regimiento de caza alemán, y en esta prueba que nos ocupa solucionó con brillantez todos los problemas y situaciones, correspondiéndole la mayor parte del éxito que logramos. Como tercer hombre a bordo nos acompañaba el corresponsal de prensa Fritz Dettmann, con su Leica y máquina de escribir. El cuarto y último asiento de nuestro avión se compensó con lastre de arena.

El avión P-149 fué facilitado por la firma Piaggio, de Génova, la cual también se hizo cargo de los servicios técnicos designando un equipo compuesto por un ingeniero y mecánicos y proveyendo todo lo que forma parte de una sólida ayuda material. Disponíamos de ocho días, que aprovechamos para entrenarnos intensamente en el aeródromo de la fábrica, situado en Alasio, en la Riviera italiana.

El P-149 que tripulábamos es un avión de turismo diseñado para múltiples empleos, tanto civiles como militares, de acuerdo a las modernas concepciones de la técnica aeronáutica: de buenas características, excelentes condiciones de vuelo, adecuados equipos e instrumentos para vuelo a ciegas, radioteléfono y radiocompás. El peso del P-149, de construcción totalmente metálica, es de 1500 kg. en vuelo. El motor es un Lycoming de 240 HP, el cual impulsa una hélice de tres palas de revoluciones constantes, regulable durante el vuelo. Si su diseño y terminación son dignos de admiración, no lo fué menos por su rendimiento, que sorprendió al mundo aeronáutico presente; así, por ejemplo: aterrizaje por encima de la valla de 3 m. hasta su detención: 157 m.; despegue saltando la valla de 1 metro en 160 m. En cuanto a su velocidad máxima de 283 km/h. el P-149 sólo fué superado, en el grupo "Aviones de turismo", por el anfibio bimotor P-136 L.

La economía y la seguridad del vuelo fueron los factores esenciales que también se destacaban en los demás tipos. No se presentaron innovaciones técnicas de naturaleza sensacional, y parece no imponerse en la aviación deportiva la lucha por obtener siempre mayor velocidad, tan generalizada en el ambiente aeronáutico. Sin duda, tal actitud es acertada porque la velocidad es



Galland en la conferencia de Prensa.

muy costosa, y el deporte aéreo, lamentablemente, aun cuesta tanto que sin el apoyo oficial sólo es accesible a las personas o entidades de fuerte capacidad económica. En Europa, el avión particular dista mucho de ser un medio de transporte tan natural como por ejemplo, lo es en la República Argentina.

En el certamen interesó especialmente un tipo de avión cuya efectividad se puso de manifiesto contra competidores más poderosos y que se puede fabricar en serie a un precio de aproximadamente 2.500 dólares; me refiero al Alaparma-Baldo.

En el transcurso del certamen, ya en el segundo día, la tripulación alemana a bordo del Piaggio 149 se colocó a la cabeza. Nuestra ventaja en puntos ganados variaba día a día, pero sin que fuéramos desplazados ni una sola vez de nuestra posición, después de todas las pruebas individuales de clasificación progresiva, y a pesar de haber sido penalizados con la pérdida de cuatro puntos, penalización muy discutible ya que nos fué impuesta por haber elegido un "jalón" equivocado durante el vuelo de calificación. Efectivamente, las instrucciones escritas decían en italiano: "Faro Porto Canale", o sea "Faro Puerto Canal", pero en realidad la instrucción se refería a un pequeño reflector al final del malecón.

Otras tres tripulaciones italianas, que intervenían por primera vez en este certamen, también equivocaron el jalón al igual que nosotros. Cuando el plazo para formular la protesta ya había vencido, se comunicaron los cuatro puntos penales aplicados a los cuatro aviones. Los participantes de los años anteriores, por su parte, ya conocían el jalón correcto, de modo que no fueron afectados por la definición poco clara de las instrucciones. Para certámenes internacionales sería recomendable exhibir los croquis correspondientes y preparar las reglamentaciones, y en particular las instrucciones, por lo menos en dos idiomas.

Cuando caía la noche del día 19 de julio, un huracán de violencia extraordinaria hizo problemática la continuación del certamen; procedente del Adriático pasó con una velocidad realmente inverosímil sobre Rimini, en momentos en que sólo pocas tripulaciones aún se hallaban en los lugares de estacionamiento. La arena revuelta y el agua que caía con la fuerza de unos latigazos, convertían el día en noche oscura, sólo intermitentemente iluminada por los relámpagos. Cuatro aviones con amarre insuficiente sufrieron averías tan graves, que abandonaron el certamen. El príncipe Caracciolo luchaba desesperadamente por su "Tgrotto", y Schwabe por su "Klemm", logrando ambos salvar sus aviones. Un Macchi MB 308 estacionado sin amarrar al lado de nuestro P-149, fué soltado un momento por la tripulación alemana y los mecánicos de la fábrica que lo sujetaban, cuando de repente el huracán arrojó contra el mismo un anfibio también carente de amarre. En un breve instante el viento levantó al Macchi y el plano del P-149 perforó su fuselaje de lado a lado, de tal modo que el ala era visible por el lado opuesto. Los cables de mando del Macchi se enredaron en el alerón del P-149, y para colmo, las violentas ráfagas arrojaban al ligero avión de un lado al otro, hasta que el fuselaje se partió en dos. Con grandes esfuerzos se logró separar el Macchi del P-149. Gracias a la construcción robusta de este último, nosotros, después de enderezar el extremo del ala y el tubo de escape, pudimos seguir interviniendo en el certamen al otro día, aunque con el borde de ataque aplastado y sin previo vuelo de prueba. Los pocos participantes que estaban presentes en el lugar del incidente se ayudaban mutua y desinteresadamente, y aquella dura lucha para salvar los aviones estableció entre ellos un vínculo especialmente cordial de camaradería. Merece particular mención el príncipe Caracciolo, quien se alejó corriendo de su

propio avión para enderezar a otro aparato que se había inclinado apoyándose sobre el plano. Amainado el huracán, nosotros, completamente empapados por la lluvia y agotados como estábamos, sentíamos calofríos, a los cuales combatimos con todo éxito mediante cantidades no despreciables de una buena bebida de alta graduación.

Durante la prueba de despegue el día 20, un Macchi que entraba en pérdida cayó sobre el ala, sufriendo el avión considerables averías. La tripulación, felizmente, resultó ilesa.

La mañana del 24, los participantes del vuelo sobre los Alpes despegamos en Udine, ciudad del norte de Italia con una gran tradición en materia de aviación, y en su recorrido debimos "saltar" cadenas de más de 3.000 metros de altura para descender bruscamente en busca de los puntos de control. En esta etapa del certamen, el problema fué mantener una velocidad que las autoridades de la prueba habían determinado en base a la cilindrada y teniendo además en cuenta las condiciones especiales de vuelo de cada tipo de avión sobre terreno montañoso, la que variaba considerablemente de acuerdo al modelo y equipo de los mismos. El simpático belga Goemans empleó para efectuar este trayecto un tiempo de vuelo muy largo y quedó relegado del segundo al sexto puesto. Guagnellini se adelantó hasta el segundo puesto, y el tercero lo ocupó Meille con su Macchi MB 308, seguido por el francés Fage, quien, con su encantadora y joven acompañante, piloto Graciela Sartori, logró el tiempo de vuelo relativamente mejor, adjudicándose por tal hecho tres puntos de premio. Una tripulación perdió la orientación y aterrizó en Innsbruck (Austria). El hombre más alegre del certamen, el francés Lombard, de Argelia, se vió forzado a efectuar un aterrizaje "sobre la panza" en terreno dificilísimo, a raíz de una avería sufrida en la hélice. Aparte de su hermosísima acompañante, se había llevado en este vuelo a otra dama entusiasta de la aviación. Hubo personas supersticiosas que después sostenían que jamás uno debía llevar dos mujeres a bordo. Todos nosotros lamentábamos la falta de Lombard, porque sabíamos cuánto se había encariñado con su Norecrin, el "Angel de Argelia", y durante el resto del certamen echamos de menos su constante buen humor.

Desgraciadamente, este vuelo sobre los Alpes exigió dos víctimas: el capitán Arduini y su navegante, teniente primero Santalucía, que murieron en su ley de aviadores, estrellándose con su aparato contra una roca cerca de Brixen.

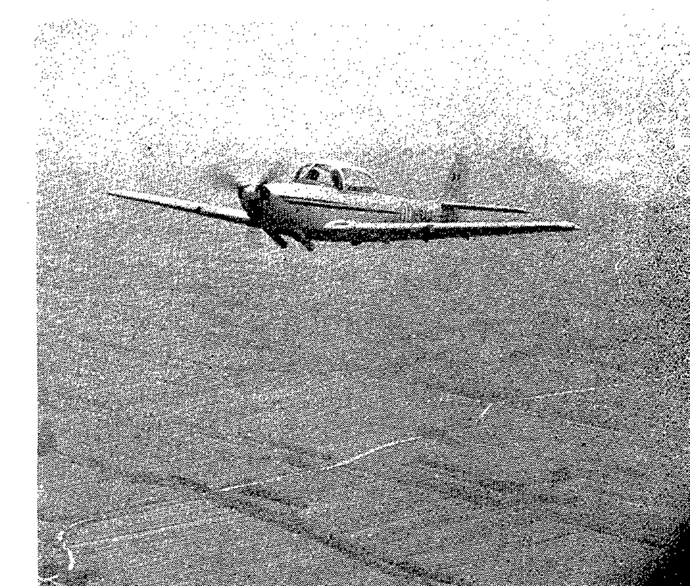
Los cómputos posteriores a la prueba realizada nos mantenían aún a la cabeza de la competición.

En la tarde del mismo día se realizó el vuelo de navegación sobre 230 kilómetros. En tal oportunidad alcanzamos una velocidad media muy alta, de 264 km/h.—calculada a partir del despegue—, adjudicándosenos un premio adicional en puntos.

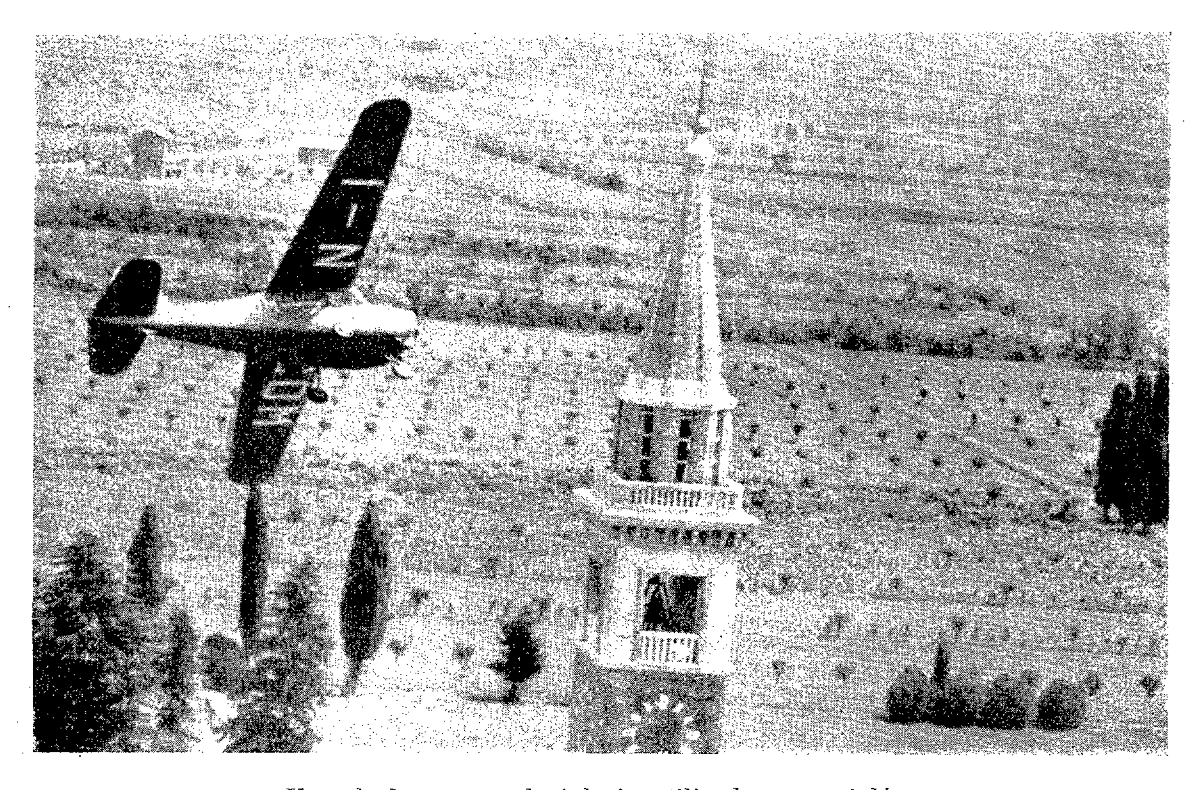
Con este vuelo de navegación terminaron las pruebas de clasificación progresiva. La tripulación Galland-Neumann seguía todavía en cabeza, con una ventaja de 4,9 puntos sobre Guagnellini-Igino, con un Rondone GF 4, habiéndose adelantado hasta el tercer puesto el inteligente Meille, hombre simpático, ya no tan joven, quien iba acompañado de su gentil y encantadora esposa.

El punto final lo puso al día siguiente el "misterioso handicap" empleado para determinar la clasificación de la carrera a realizarse sobre una distancia de 206 kilómetros en un trayecto triangular a recorrerse nueve veces. El handicap técnico se basaba en esta fórmula: $Va = K3\,W/S$, siendo K un coeficiente constante, W la potencia normal del motor según la documentación del avión, y S la superficie de las alas.

El Piaggio P-149 en vuelo.



Las diferencias de velocidad se convirtieron en tiempo, dando por resultado el llamado "handicap técnico", el cual estaba sujeto a variaciones por el "handicap de mérito", el que a su vez se obtenía de la cantidad de puntos alcanzados hasta entonces. Mientras que las reglamentaciones indicaban las exigencias de todas las demás pruebas con muchos detalles, generalmente acompañados de ejemplos prácticos, las referentes a la carrera con "handicap" eran muy parcas y no muy comprensibles a primera vista. Sólo cuando se dieron a conocer los tiempos del "handicap", poco antes de iniciarse la carrera, se les abrieron los ojos a muchos de los participantes, que por poco se negaron a levantar vuelo por tal hecho.



Una de las torres de iglesia utilizada como jalón.

Con la hora de despegue 0, Meille inauguró la carrera. Guagnellini despegó a los 12 minutos 47 segundos, y nosotros, con un "hándicap" de 19 minutos 40 segundos, apenas siete minutos después de Guagnellini. Schwabe, con su Klemm de trece años de edad, partió medio minuto después de Guagnellini. Sin duda, los favoritos de la carrera eran Meille o Guagnellini. Para nuestra tripulación alemana no existía, desde el comienzo, ninguna posibilidad de alcanzar a quien luego se adjudicaría el triunfo. Puede ser que la velocidad del Rondone haya sido 7 u 8 km/h. menor que la de nuestro P-149; pero esta diferencia, sobre la base de la fórmula, se había calculado como de 30 km/h. Diciéndolo en otras palabras: hubiéramos necesitado una ventaja de 70 puntos sobre Guagnellini para obtener un "hándicap" que nos diera la oportunidad de salir vencedores. Pero fué imposible lograr semejante ventaja de puntos en las pruebas precedentes de clasificación progresiva.

Según puede apreciarse en el resultado final, incluso corríamos el riesgo de quedar relegados del primero al quinto puesto. Meille tuvo dificultades con su motor, quedando rezagado mucho por tal razón. Probablemente, sólo fué nuestra mejor técnica en tomar las curvas la que nos dió la escasa ventaja de segundos para asegurarnos el segundo puesto, antes de los clasificados tercero, cuarto y quinto.

He aquí el resultado final:

	Handicap	Tiempo de vuelo	Tiempo de vuelo referido a 0
1. Guagnellini, Italia, Rondone	12′ 47″	48′ 06″	1 h. 00′ 53″
2. Galland, Alemania, Piaggio P-149	19′ 40″	47′ 24″	1 h. 07′ 04″
3. Angelotti, Italia, Norecrin	18′ 40″	49′ 41″	1 h. 07′ 21″
4. Fage, Francia, Super Cub	9′ 47″	57′ 38″	1 h. 07′ 25″
5. Ottavini, Italia, Ambrosini S-7	25′ 58″	38′ 57″	1 h. 07′ 55″
6. Goemans, Bélgica, Piper Tri-Pacer	8′ 10″	1 h. 01′ 38″	1 h. 09′ 38″
7. Marchesa Negrone, Italia, Piaggio P-139 L.	21′ 11″	49′ 28″	1 h. 10′ 39″
8. Scapinelli, Italia, Norecrin	18′ 42″	52′ 02″	1 h. 10′ 44″
9. Lesanenier, Francia, Ambrosini-Rondone.	15′ 27″	55′ 22″	1 h. 10′ 49″
10. Meille, Italia, Machi 308 B....	00′ 00″	1 h. 11′ 13″	1 h. 11′ 13″

De los 32 participantes del primer día, 18 terminamos la extraña carrera y, de tal modo, el certamen completo.

No es fácil comprender por qué, mediante semejante carrera, ha de echarse abajo por completo toda la anterior clasificación, resultante de pruebas en parte dificilísimas. Si se insiste en que la fórmula es correcta, habiéndose verificado en la práctica, debe suponerse, probablemente, que alguno que otro de los participantes haya tenido en su avión una potencia de motor efectiva que se apartaba de la indicada en los documentos presentados. Si no queremos suponer tal cosa, sólo queda como conclusión que la fórmula carece de utilidad práctica.

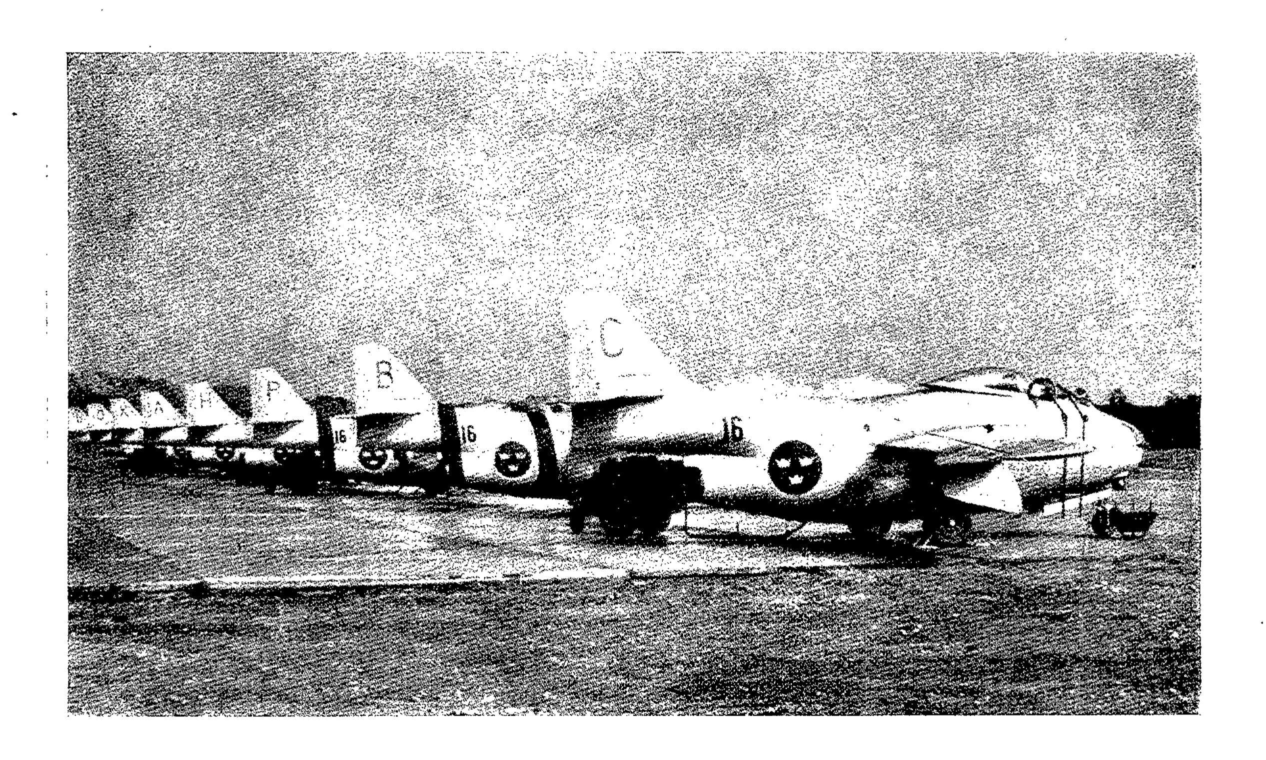
No subestimamos la dificultad de encontrar una fórmula justa para un "handicap" de tantos tipos de aviones distintos. ¿Pero por qué no se aplicó a este certamen, como a todos los demás, una clasificación progresiva en vez de un "hándicap" final decisivo, sobre la base de una fórmula discutida?

La carrera en sí puede clasificarse como netamente peligrosa. Indudablemente, era muy corto el recorrido triangular, como también lo fué la distancia total. Aparte de un jalón construído exprofeso en un aeródromo, dos torres de iglesia formaban los otros dos. Con frecuencia se juntaban en una torre de iglesia tres, cuatro o cinco aviones, todos en velocísimo vuelo rasante, siendo natural que cada uno quisiera tomar la curva lo más cerrada posible y nadie desviarse hacia arriba.

Para los numerosos espectadores aglomerados en los jalones, el espectáculo quizá haya sido atractivo; pero no sabían que no sólo los aviadores, sino también ellos mismos, corrían un peligro bastante serio.



Vista de algunos de los aviones que participaron en el concurso.



Suecia, una potencia aérea

Aunque actualmente el factor económico es el principal determinante del poder aéreo de una nación, no cabe la menor duda que la organización, trabajo, voluntad y capacidad creadora pueden en cierto grado compensar la carencia de medios. Este es el caso de Suecia, nación que con recursos reducidos ha puesto en pie una Fuerza Aérea que, en cuanto a las cualidades del material y armamento, preparación de sus hombres y procedimientos operativos, marcha al unísono con la de las grandes potencias aéreas.

Nos ha parecido oportuno recopilar datos e informaciones a fin de trazar un esbozo del poder aéreo de esta nación nórdica. Un trabajo realizado con informaciones "de segunda mano", generalmente, da lugar a una acumulación de errores de detalle. Pero como lo que se busca es dar una idea del desarrollo de la aviación sueca, los estimamos de poca importancia siempre que el conjunto se mantenga en los límites de la realidad.

En el Noroeste de Europa y cara al Báltico se encuentra Suecia, nación que pese a su limitada superficie, relativos recursos y escaso número de habitantes, ocupa actualmente la tercera posición entre las potencias aéreas europeas. Por su tamaño y calidad la aviación sueca puede colocarse inmediatamente detrás de la soviética e inglesa.

Aunque las simpatías de Suecia se inclinan hacia los países del bloque occidental, su situación estratégica y la vecindad con Rusia le han obligado a mantener en la actual guerra fría una política de neutralidad armada.

Suecia permaneció neutral durante las dos guerras mundiales, y en la postguerra, a diferencia de sus vecinos Noruega y Di-

namarca, no ha querido ingresar como miembro de la N. A. T. O. Al parecer, la razón principal de tal actitud se basa en el supuesto de que su entrada en tal organización daría pie a Rusia, alegando sentirse amenazada, para una intervención más activa en los asuntos de Finlandia. Para Suecia, Finlandia representa un colchón o tapón que en cierto grado le protege de la U. R. S. S. La dominación o influencia roja en tal nación colocaría a los rusos en la misma frontera del país, que es lo que Suecia quiere evitar a toda costa.

Los incidentes con aviones rojos en el Báltico y el reciente descubrimiento en el país de una red soviética de espionaje han reafirmado la voluntad de los suecos de mantener, dentro de sus posibilidades, un potente ejército. No cabe la menor duda de que Suecia lucharía si Rusia intentase violar su neutralidad.

Su estrategia, como más tarde veremos, es de carácter puramente defensivo, buscando aguantar el primer golpe para tal vez dar tiempo a la llegada de ayuda de los países del bloque occidental.

El valor estratégico del Báltico.

La eficacia creciente de la aviación, la imperiosa necesidad para el bloque occidental en caso de guerra de mantener libres las rutas marítimas del Atlántico y para el oriental de buscar una salida a dicho océano a fin de entorpecer el tráfico del adversario, han revalorizado la importancia estratégica del Báltico.

Para Rusia, el dominio de dicho mar, o lo que es lo mismo su influencia sobre las naciones que lo circundan, supondría el disponer de una base segura para su flota y el acceso por aguas calientes al Mar del Norte y Océano Atlántico, facilitando la actuación de los 300 ó 350 submarinos que se cree dispone en la actualidad.

Desde el punto de vista aéreo, el establecimiento de bases rusas en la península escandinava, sería un duro golpe para el tráfico aliado por el Atlántico y una posición inmejorable para el ataque desde el aire a la Europa continental, Inglaterra y las bases de Islandia y Groenlandia. Por otra parte completarían el cerco de bases soviéticas que rodean el Polo Norte, desde donde se cree pueden partir, en caso de guerra, los aviones para un ataque a los Estados Unidos, Canadá y Alaska.

Para el bloque occidental, el contar en caso de conflicto con Dinamarca, Noruega y Suecia, representaría el inmovilizar en el Báltico a una parte de la flota soviética, ya que aunque además de los Estrechos de Skagerrak y Kattegat existe otra salida al Mar Blanco por territorio soviético a través del Canal del Mar Blanco, sólo se encuentra abierta a la navegación durante algunos meses de verano y no puede ser utilizada nada más que por destructores ligeros y submarinos de pequeño tonelaje.

Para los aliados, la importancia de disponer de bases en los países escandinavos está fuera de toda duda. A menos de una hora de vuelo se encuentran los principales astilleros soviéticos, centros de investigación, entre ellos el de Peenemunde; gran número de industrias vitales y bases aéreas y dentro del radio de acción de los actuales bombarderos pesados toda la Rusia Europea.

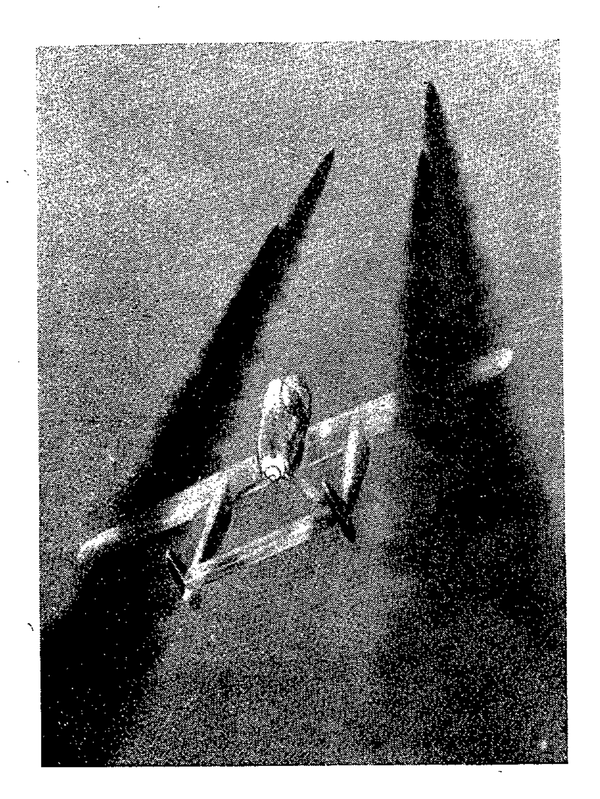
Los planes suecos.

Hablando sobre los planes estratégicos del país, y a preguntas de un periodista francés, un Jefe de la Aviación sueca dijo entre otras cosas lo siguiente: "Nosotros tenemos 2.000 kilómetros de costa y siete millones de habitantes. En caso de agresión, si Dinamarca es ocupada, estamos prácticamente cercados. Nuestro problema número uno es, pues, la defensa de esta costa que un enemigo puede fácilmente alcanzar por mar y por aire. Prácticamente insulares, debemos ser fuertes para evitar una invasión. ¿Por dónde? Nosotros, al igual que los marinos, creemos que es preciso detener al enemigo antes que desembarque, pues el corazón de Suecia es la región de Estocolmo. Una invasión terrestre tiene que venir por el Norte y recorrer antes de llegar a la citada región miles de kilómetros de bosques. Por ello nuestra aviación es ante todo de interceptación —para impedir el bombardeo de las ciudades y medios de comunicación—y táctica."

La importancia concedida por esta pequeña nación a la aviación y a la marina nos hace pensar que sus planes defensivos concuerdan con el esquema trazado por el citado Jefe.

Aviación militar.

En el presupuesto para el ejercicio 1954-55, presentado al Parlamento el 12 de enero del año actual y aprobado posteriormente con ligeras modificaciones, de un total para Gastos de Defensa de 2.180 millones de coronas se asignan 690 a la Fuerza Aérea. El presupuesto general de gastos se eleva a 8.517 millones de coronas. Para compra de aviones se destinan 450 millones.



Avión de asalto Saab-21.

Según noticias recientes, la Fuerza Aérea sueca ha cursado dos pedidos de material extranjero, uno de bimotores Percival "Pembroke" a la Hunting Percival Aircraft Ltd. y otro por un número no determinado de cazas "Hunter" a la Hawker Aircraft. Los primeros serán utilizados como transportes ligeros para reemplazar, al parecer, a los Ju-86 K.

La Real Fuerza Aérea sueca constituye una fuerza independiente bajo el mando del General de División Axel Ljungdahl. Se articula en cuatro divisiones operativas. La primera cuenta con cuatro Escuadras de Asalto dotadas con Saab J-21-R y A-18-B; la segunda, con cinco Escuadras de caza diurna con aviones Saab J-21-R, J-28 (Vampire MK-50) y Saab J-29); la tercera, con cinco Escuadras de caza diurna y una de caza nocturna, dotadas con el mismo material que la anterior más el caza todo tiempo J-33 (Sea Venom), y la cuarta, con dos Escuadras de Reconocimiento y un Escuadrón de Salvamento con aviones Saab J-21-R y J-28.

Las Escuadras de caza diurna son de dos tipos: el normal, que dispone de tres escuadrones a 12 aviones y una reserva que permitiría en caso de movilización la puesta a punto de un cuarto escuadrón, con lo que el total de aviones se elevaría a 48; y un tipo reforzado que cuenta con tres Escuadrones a 18 aviones, pudiéndose también poner en servicio otro escuadrón más en caso de necesidad. Las Escuadras de caza nocturna, de asalto y reconocimiento tienen 36 aviones.

Cuenta también con cierto número de aviones "Catalina" para salvamento y algunos J-86 K y DC-3 para transporte. Como aviones de entrenamiento se utilizan, en el curso básico, el Saab-91 B "Safir" (Sk-50 en la Fuerza Aérea), y en el avanzado el North American T-6 "Texan" (Sk-16 en la Fuerza Aérea).

El número total de aviones de la Real Fuerza Aérea sueca se estima entre 1.000 y 1.200.

El territorio se divide en cinco regiones aéreas, que se ocupan del entretenimiento de las bases y del funcionamiento de los servicios.

Entrenamiento.

La aviación sueca presta atención especial no sólo a las cualidades del material, sino también a la preparación de sus hombres. En Ljungbyhed se encuentra la Es-

cuela de Entrenamiento de Vuelo. Su actividad es extraordinaria, ya que en un año normal se efectúan más de 80.000 vuelos. Cuenta aproximadamente con 150 aviones de instrucción. Antes de pasar a las unidades, los alumnos hacen 165 horas de vuelo: 60 en el "Safir" (32 de doble mando) y el resto en el "Texan".

En una nación como Suecia, que se extiende más allá del Círculo Polar Artico, resulta imprescindible contar con Unidades capaces de operar a bajas temperaturas y en condiciones meteorológicos difíciles. Con esta finalidad la Fuerza Aérea realiza frecuentes ejercicios en la parte Norte del país; de ellos se extraen enseñanzas útiles no sólo desde el punto de vista técnico, sino también desde el táctico.

Una espléndida demostración de la cantidad y calidad del material tuvo lugar el año pasado con motivo del 700 aniversario de Estocolmo. Participaron en esta magna concentración aérea—denominada por la Fuerza Aérea "Operación 700"—aproximadamente 700 aviones.

La industria aeronáutica.

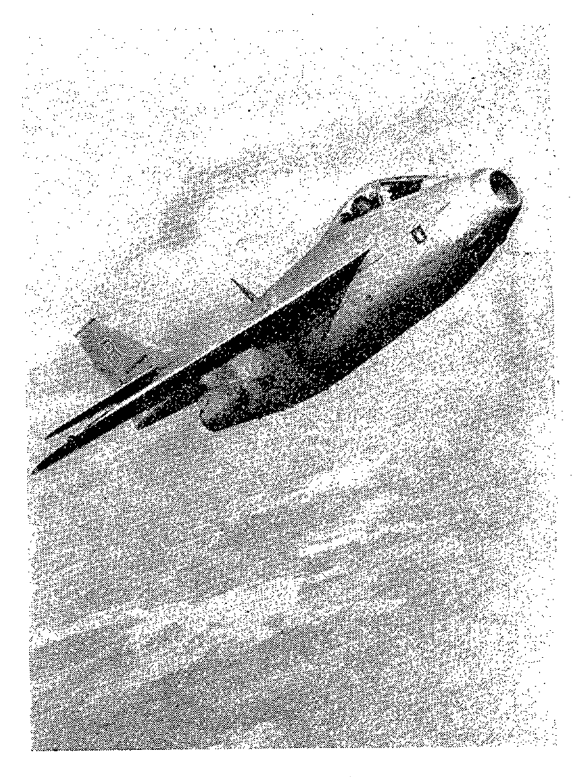
La industria aeronáutica tiene prácticamente algo más de quince años de existencia. Hasta el 1938 la mayor parte de los aviones construídos fueron extranjeros bajo licencia. Durante la segunda Guerra Mundial se inició la fabricación de aviones nacionales, para lo cual se contaba con una base firme: gran experiencia en construcción de maquinaria; aceros de alta calidad y riqueza en energía hidroeléctrica.

En el 1938 se funda el Instituto de Investigación Aeronáutica en Ulvsunda. En los años 1939 y siguientes se mejoran las instalaciones de este establecimiento, que en el 1945 cuenta con un magnífico túnel para investigación de altas velocidades. En el 1946 se construye un túnel para velocidades supersónicas y en el 1948 ya dispone de tres basados en el sistema de vacío.

La casa SAAB es la principal—prácticamente la única—fábrica de aviones. En el 1938 lanza el Saab-17, avión monomotor de bombardeo y reconocimiento. El tipo siguiente fué el bimotor Saab-18, considerado en su tiempo como uno de los bombarderos más rápidos.

En el 1943 se inician los vuelos de prueba del Saab-21, avión de caza cuya versión el 21 R, equipado con un motor o chorro, empezó a fabricarse en el 1947. Actualmente algunas unidades de la Fuerza Aérea disponen de este material.

Pero cuando la firma adquiere renombre internacional, y con ella la industria aeronáutica sueca, es con la construcción del Saab-29. Este magnífico avión denominado por su forma "barril volante", fué el primer caza europeo de ala en flecha fabricado en serie. La designación dentro de las Fuerzas Aéreas es J-29. Su velocidad máxima se estima en 1.000 kilómetros hora.



Caza Saab-29.

Está equipado con un motor D. H. Ghost de 2.300 kilogramos a punto fijo, construído bajo licencia por la casa sueca Svenska Flygmotor AB.

El Saab-29 está considerado por algunos como similar en características al norteamericano F-86 "Sabre" y al ruso Mig-15.

Son de este tipo más de la mitad de los aviones en servicio en la Real Fuerza Aérea Sueca.

Se han fabricado varias versiones: el J-29 A, caza de interceptación; el A-29, para ataque a tierra; el J-29 B, caza diurno, y el S-29 C, de reconocimiento fotográfico.

Actualmente la Saab está trabajando para lanzar en serie un nuevo avión: el Saab-32 "Lansen" (designación de la aviación militar: A-32). Las pruebas en vuelo se iniciaron en noviembre de 1952, y en actubre de 1953 la Saab fué autorizada por las Fuerzas Aéreas para anunciar que el "Lansen" había alcanzado velocidades supersónicas. Es un avión todo tiempo, biplaza, de ataque a tierra y capaz de llevar cohetes, cañones, bombas y "otras armas". Su velocidad máxima se estima en 1.100 kilómetros hora. También se ha anunciado que el turborreactor Rolls-Royce Avon, utilizado en el primer prototipo, será reemplazado por una versión más potente del mismo con postcombustión, construída bajo licencia en Suecia por la Svenska Flygmotor AB.

La Real Fuerza Aérea Sueca ha decidido que este avión equipe la mayoría de las unidades de ataque al suelo.

En el campo de la investigación merece citarse el Saab-210 "Draken" (Dragón). Posee algunas características nuevas desde el punto de vista internacional. La longitud del ala es considerablemente mayor que la envergadura. Su objeto es ensayar la forma del ala—se compone de dos triángulos que le dan una forma de delta "doble"—a velocidades relativamente bajas. Va dotado con un turborreactor inglés "Adder" Armstrong Siddeley.

Esta casa también ha diseñado el avión de entrenamiento primario Saab-91. Ante la imposibilidad de atender a la construcción de este avión por los pedidos de otros tipos, lo está fabricando la casa holandesa de Schelde en su factoría de Dordrecht. Está en servicio en las Fuerzas Aéreas de Suecia, Etiopía y en la Escuela Civil de la Sabena.

Se construyen dos versiones: el 91-B, triplaza, y el 91-C, cuatriplaza. En tanto que aquél se utiliza principalmente a fines de entrenamiento, el 91-C ha sido diseñado como un taxi-transporte o avión de turismo.

Por último y para terminar, daremos breves noticias de un avión de transporte medio diseñado y fabricado en principio por la Saab. Se trata del "Scandia", que empezó a fabricarse en el 1945. Inició sus vuelos en líneas aéreas en el 1949. La Saab, ante la imposibilidad de seguir su construcción —no obstante la buena acogida dispensada—a causa de otros pedidos urgentes de la Fuerza Aérea, firmó un acuerdo con la Fokker (Holanda) para que esta casa se encargase de ello. Actualmente, entre la factoría de Amsterdam-Noord, de la Fokker, y las de la De Schelde y Aviolanda, se está procediendo a la terminación de seis Saab-90 A-2; cuatro para la compañía brasileña VAPS y dos para la Scandinavian Airlines System. Ambas ya disponen de cierto número de "Scandias".

La fábrica de motores más importante es la Svenska Fligmotor Aktiebolaget. Casi todos los tipos construídos son británicos bajo licencia. En las líneas anteriores se ha hecho mención a alguno de ellos.

Aviación civil.

La S. A. S. (Scandinavian Airlines System) es una Compañía aérea que se puede colocar entre las primeras del mundo; sus aviones toman tierra en más de cuarenta naciones repartidas entre los cinco continentes. No es una Compañía propiamente sueca, sino escandinava, ya que la dirigen en conjunto Suecia, Dinamarca y Noruega. Dispone de gran número de aviones DC-3, DC-4, DC-6 B y "Scandia". Su organización, actividad e iniciativa son dignas de atención. Es la precursora de los viajes comerciales transpolares, buscando acortar las rutas de Europa a América. El primer viaje con esta finalidad se llevó a cabo el 19 de noviembre de 1952, desde California a Suecia, haciendo escala en Edmonton (Canadá) y Thule (Groenlandia), con ocasión de la entrega de un Douglas DC-6B. A este viaje siguieron otros y más tarde negociaciones con los Estados Unidos, que han culminado en la reciente autorización a la S. A. S. por el Gobierno norteamericano para explotar durante tres años y a título experimental un servicio entre la península escandinava y Los Angeles, pasando por Groenlandia, a través de las regiones árticas.

Otra Compañía que merece señalarse por su especialización es la Ortemans Aero AB., dedicada a servicios comerciales con helicópteros. Dispone de Bell 47D-1 y tiene hecho un pedido de S-55. Piensa establecer, a título de prueba, un servicio de viajeros en helicóptero entre Suecia y Dinamarca.

La aviación privada y deportiva tiene bastante desarrollo, existiendo gran número de aeroclubs, que utilizan principalmente la avioneta nacional "Safir". El vuelo a vela también se practica mucho, ya que las características del terreno—bosques, lagos y montañas—se prestan a ello.

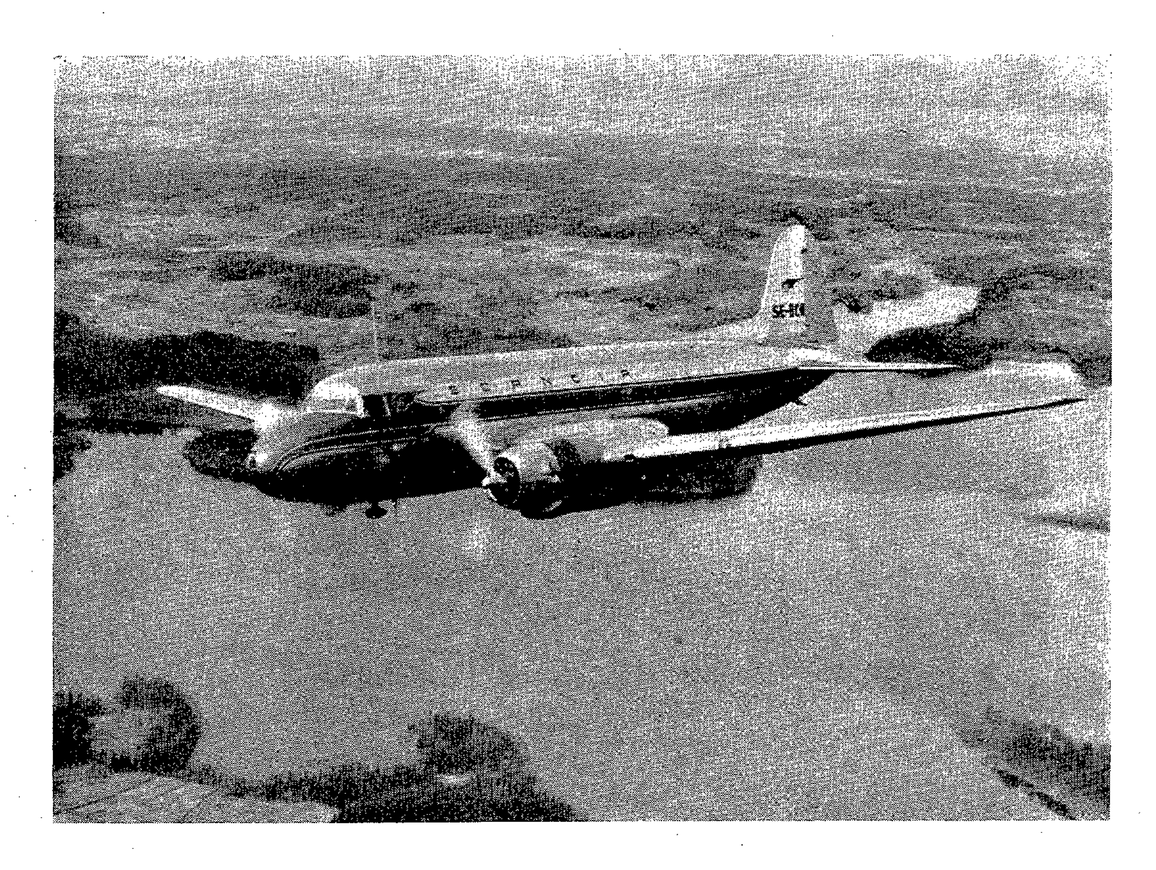
Otras actividades.

Con objeto de mantenerse a la altura que exige la técnica moderna, las actividades suecas abarcan todas las ramas del armamento aéreo. La Bofor es mundialmente conocida por la construcción de armas automáticas.

¿Fabrica Suecia armas atómicas? Con motivo de un trabajo titulado "Las armas de 1960", hecho por el Estado Mayor sueco bajo la dirección de su jefe, General Akerman, en ciertos sectores de la prensa mundial se llegó a asegurar que esta nación dispondría de armas atómicas en breve plazo. Lo cierto es que se dedican fuertes sumas y se están llevando a cabo investigaciones y estudios. Existe una Comisión de Energía Atómica y la AB. Atomenergi, que es la encargada de la investigación nuclear, ha establecido un centro en Estocolmo.

Suecia ha dedicado también cuantiosas sumas a la defensa pasiva. Con objeto de preservarla contra posibles ataques con bombas atómicas, parte de la industria aeronáutica y algunas instalaciones militares se encuentran en túneles subterráneos.

En el campo de los proyectiles dirigidos se tienen noticias de que actualmente se procede a las pruebas aerodinámicas del RB-301, avión experimental sin piloto. Despegará desde una rampa especial e irá provisto de un motor cohete de combustible sólido.





Unos días antes de que los ingleses mostrasen al público una parte de sus conquistas en el dominio de los aires, los norteamericanos celebraron su ya tradicional National Aircraft Show, que si muchos quieren parangonar con la reunión británica de Farnborough, tiene, sin embargo, un carácter bastante distinto, menos comercial, calificándose por algunos de "informe a la nación, presentado por la industria y el Departamento de Defensa". Hay que dar al hombre de la calle una oportunidad para que conozca lo que son sus fuerzas armadas y la forma en que se han invertido las elevadas sumas que se consignan en los presupuestos de la nación. La exhibición estuvo patrocinada por la Fuerza Aérea, la National Cash Register Company y la Aircraft Industries Association, y se llevó a cabo en Dayton (Ohio) en los días 4, 5 y 6 de septiembre pasado.

El exponente más claro de que la idea más arriba expuesta, sobre el carácter de la exhibición, es cierta, la tenemos en la Exposición Estática, que junto con la Exhibición en Vuelo completaban el programa. En dicha Exposición no llegaron a participar todas las firmas industriales aeronáuticas estadounidenses, e incluso dos de los concurrentes de mayor talla advertían que estaban allí por el hecho de que su ausencia habría llamado demasiado la atención. Por otra parte, cualquier catálogo de propaganda da una idea más clara de lo que es capaz la industria aeronáutica norteamericana que lo que aparecía en los "stands" de Dayton. En resumen, que para el profano ha constituído una interesante exposición de la variedad de equipo que precisan las fuerzas armadas, pero para el profesional ha sido una exhibición bastante incompleta.

No obstante, el objetivo perseguido ha sido logrado. El primer día acudieron más de 60.000 personas, y el segundo pasaron de 100.000 las que, apretadamente, se reunieron en el Aeropuerto Municipal Cox para presenciar los vuelos y visitar los "stands", pese a la elevada temperatura, tener que efectuar un largo desplazamiento (para algunos automóviles, la duración del viaje entre Dayton y el aeropuerto supuso

cerca de tres horas) y de todas las incomodidades inherentes a las aglomeraciones. El aeropuerto estuvo atestado de público, de un público que permaneció en él durante casi todo el día, no obstante las pocas facilidades que había para obtener un bocadillo o una bebida refrescante.

Exposición Estática.

Como se ha consignado anteriormente, todo estaba orientado para hacer comprender al profano las distintas misiones de las fuerzas armadas y la complejidad de sus equipos.

Con la habilidad característica del país, se reproducían, en maquetas dotadas de movimiento, las distintas misiones de las fuerzas aéreas en las operaciones aeroterrestres; el funcionamiento de todos los medios empleados en la Defensa Aérea; las posibilidades de la Aviación Estratégica; todas las misiones, en fin, que son capaces de llevar a cabo los aviones de la U. S. A. F. En el mismo sentido estaban orientados los pabellones de la Marina, Marine Corps y Ejército de Tierra.

En los "stands" de las industrias, la Exposición se limitó, generalmente, a exponer algunos elementos o equipos completos, con letreros descriptivos de su función y aplicación. Las grandes firmas industriales presentaron algunos de sus motores (en corte los más anticuados). Los motores modernos, como el J-57 de la Pratt & Whitney, estaban presentes, pero no hacía falta acercarse mucho para ver que todo eran "capots" exteriores con unos carteles en los que se consignaba el nombre del motor y su potencia.

La Exposición Estática estaba instalada en seis hangares que cubrían una superficie de unos 5.600 metros cuadrados. La U. S. A. F., la Navy y el Army ocupaban cada uno uno de los hangares; los tres restantes estaban reservados a las industrias.

Ejército de Tierra.

El material expuesto, aunque no constituía ninguna novedad, traía a la mente del hombre de la calle la sensación de proximidad de la "guerra de botones" con la presentación del Douglas "Nike". A finales de este año se espera que las unidades "Nike" estén defendiendo a cuarenta ciudades norteamericanas. Los asentamientos "Nike", según pudo apreciarse, requieren un gran volumen de equipo auxiliar, que difícilmente puede enmascararse; pero actualmente se están llevando a cabo en White Sands (Nuevo Méjico) ensayos de estaciones de lanzamiento subterráneas.

Figuraban también en la exposición de las fuerzas terrestres unos envases para el lanzamiento de suministros desde el aire, y entre ellos había uno, bastante curioso, para arrojar, en caída libre, combustibles líquidos. Este recipiente, que era completamente plano cuando estaba vacío, adquiría forma hemisférica al llenarse; se decía que era mucho más barato, más fácil de recuperar y, sobre todo, más fácil de hacer llegar con exactitud al punto deseado, que los demás recipientes, para el mismo uso, que existen en el Ejército de Tierra y que son lanzados en paracaídas.

Marina.

La Marina exhibió por primera vez el caza "Demon" de la Mac Donell. Es un avión de dimensiones enormes, respondiendo quizá a su concepción como avión de acompañamiento, dotado de un gran radio de acción. No se consignaba el motor de que estaba dotado, dato que hubiera sido de gran interés, puesto que se tiene información en cuanto a que en este avión se está siguiendo un proceso de sustitución del Westinghouse J-40, con el que fué equipado inicialmente, y que al parecer no ha dado resultado. (Los Chance Vought "Cutlass" que volaron iban ya equipados con el Westinghouse J-46 en sustitución del J-40.)

Pese a ser conocido y no ofrecer dato de gran interés, se expuso el Lockheed P2V-7 "Neptune", con sus dos reactores Westinghouse colocados en góndolas, una debajo de cada plano.

Un simulador de vuelo de la casa Erco, para el P2V-5 "Neptune", fué llevado al aeropuerto en un remolque de 12 metros de longitud. Una novedad de este simulador lo constituye un sistema de proyección que hace aparecer, en una pantalla situada en el compartimiento del instructor, una carta aeronáutica en una de las seis escalas uti-



Bell HSL-1.

lizadas de acuerdo con la distancia que separa al avión del blanco imaginario.

La tendencia de la Navy hacia la utilización de mayores calibres se hace claramente perceptible en el Douglas AD-5N "Skyraider", que lleva cuatro cañones de 20 milímetros y tres grandes depósitos fuselados, en uno de los cuales está instalado un radar de exploración; en el otro van mil y pico litros de combustible, y en el tercero hay un proyector luminoso y "sonoboyas". Según informes, este avión va dotado de un equipo de contramedidas electrónicas, que parece constituye una de las conquistas más importantes en el campo de la electrónica. La autonomía del "Skyraider" pasa de las trece horas.

Pudo verse en esta exposición estática un helicóptero antisubmarino, el Bell HSL-1, cuya tripulación es de cuatro hombres y que va a ser construído en las dos versiones: exploración y ataque. Se le señalan una velocidad de 120 nudos (222 km-h.) y una autonomía de tres horas y media. El tamaño del helicóptero está limitado por el de los ascensores instalados en los portaviones de la Navy. Tiene doble rotor.

La Marina también presentaba un hangar portátil. Se trataba de un cobertizo de materia plástica que puede fragmentarse en piezas capaces de ser transportadas en avión o autocamión. Se le pueden instalar con facilidad equipos de calefacción o refrigeración y está concebido para ser utilizado en regiones de condiciones climatológicas extremas, para la protección de personal o equipos de dimensiones reducidas, o también como lugar de trabajo o taller de reparaciones. Después de acoplados sus elementos constituyentes, tiene una sección semicircular en su dimensión más corta, mientras que en la mayor está constituída por dos cuadrantes unidos por una rasante, sección producida por el semicilindro terminado en dos ángulos esféricos de 90°. Las dimensiones aproximadas son de seis por tres metros, considerando las extremas, junto al suelo.

Finalmente señalaremos que la Navy presentó otros dos helicópteros más: el Kaman HTK-1 de turbina, que lleva dos rotores sincronizados, accionados cada uno de ellos por un pequeño reactor Boeing 502 (patente francesa), y el "Little Henry" de la Mac Donell, que dió la impresión de ser más pequeño que el modelo primitivo.

La única verdadera sorpresa la constituyó un helicóptero "personal", el Pinwheel, proyectado por Gilbert Magill, presidente de la Rotor-Craft Corp., de Glendale (California), bajo contrato de la Navy. Parece constituir el primer helicóptero con motor cohete y, desde luego, la primera aeronave con posibilidades de regular la potencia del motor cohete con arreglo a la necesidad de cada momento. Cada motor pesa menos de una libra (unos 400 gramos). Lleva dos botellas de peróxido de hidrógeno y una de nitrógeno. Los mandos van colocados delante del piloto y el mando del paso cíclico está suspendido de un pivote vertical. Los únicos instrumentos son un cuentavueltas y un indicador de combustible. No se especificaban ni las dimensiones ni las características de vuelo, pero por varios detalles puede presumirse que la autonomía se aproximará a los treinta minutos. La casa constructora espera construir una versión civil de este helicóptero individual, que costará al público unos 1.200 dólares.

U. S. A. F.

En la Exposición Estática de la U. S. A. F. se vieron varios de los aviones que más tarde, o simultáneamente, aparecieron en la exhibición aérea. Entre ellos, y como mayor novedad, estaba el F-102, cuyo gran tamaño, comparado con el del F-86, por ejemplo, confirma la necesidad de recurrir a los "gigantes" cuando se quiere conseguir un avión capaz de mantenerse en el aire durante largo tiempo.

Era frecuente ver a los chicos subidos en

los planos de los "Stratojets", comprobando la flexibilidad de los mismos, o metiéndose en las cabinas de los aviones que, premeditada o descuidadamente, no habían sido cerradas.

Se pudo comprobar que la U. S. A. F. sigue a la Navy en la tendencia hacia el aumento del calibre de los cañones que pone en sus aviones. Los tres aviones caza todo tiempo que aparecían en la Exposición Estática contaban con numerosos proyectiles aire-aire de 70 milímetros, mientras que en los interceptadores, como en el Super Sabre F-100, habían desaparecido los doce con siete para dejar paso a los cuatro cañones de 20 milímetros, siguiendo así la costumbre inglesa establecida ya durante la pasada guerra.

Allí se podía ver el TF-86F, avión transónico de adiestramiento de la North American, que había realizado su primer vuelo solamente tres semanas antes. Aunque este prototipo no ha sido aceptado aún por la U. S. A. F., ya estaba allí bautizado con el sobrenombre de T-33B.

La casa Solar Aircraft, de San Diego, anunciaba su modelo T-60M, que es una puesta en marcha para los reactores. Consta de una turbina Mars de 50 HP. y un generador que pesa unos 300 kilogramos, es decir, la tercera parte de lo que pesa un motor de pistón de los normalmente utilizados para este fin. Esa misma turbina es la que usa el C-124C "Globemaster" y está siendo construída para el C-121C "Super Constellation" como motor auxiliar. Puede utilizarse, sin revisarse durante quinientas horas de vuelo, si es que todo marcha normalmente.

Exhibición en vuelo.

En las exhibiciones en vuelo tomaron parte los aviones del Ejército de Tierra, la Navy y los aviones de la U. S. A. F., y además se llevaron a cabo una serie de carreras e intentos de batir "records", que comentaremos al final de este trabajo.

Ejército de Tierra.

Los aviones del Ejército de Tierra abrieron siempre las tres horas que duraban las exhibiciones aéreas, con unos lanzamientos de suministros desde nueve aviones Cessna L-19 "Bird Dogs".

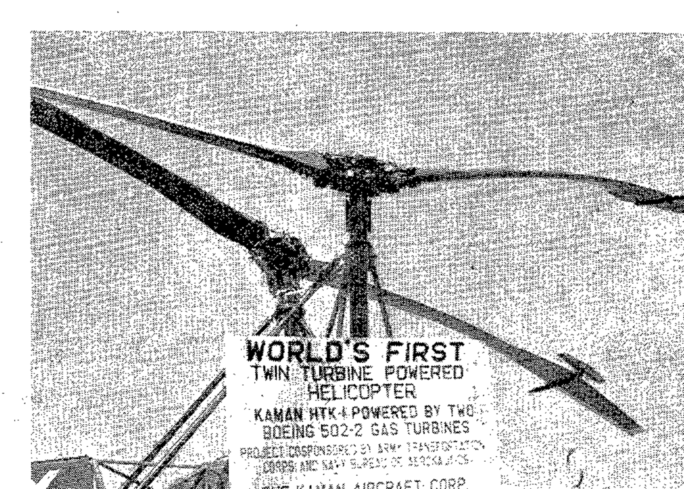
Cuatro helicópteros Bell 47, "disfrazados" con trajes de la época, bailaban una danza a los acordes del "Tennessee Wagoner", mientras que otro desempeñaba el papel de "clown" en la circense actuación de estos valiosos auxiliares del Ejército.

El Sikorsky XH-39, que ha conquistado recientemente el record de velocidad, entre los helicópteros, dió una pasada en vuelo bajo, extrañando verdaderamente su silueta, carente de ruedas y demasiado estilizada para nuestra idea de los helicópteros. Es el primer helicóptero norteamericano que utiliza un turborreactor, el Turbomeca Artouste II, de unos 400 HP.

Varios aviones de enlace mostraron sus características de vuelo, entre otros los L-20 "Beaver", L-19 "Bird Dog" y L-23 "Twin Bonanza", que indudablemente hicieron patente el escaso espacio que necesitan para despegar y tomar tierra.

Inmediatamente se pudo ver un supuesto táctico, en el que tras la intervención de un "Bird Dog" aparecieron seis helicópteros Sikorsky H-19, atravesando una densa cortina de humo; de los helicópteros descendieron unos cien soldados, que armaron bastante ruido y levantaron una buena humareda utilizando sus armas y, sobre todo, sus lanzallamas. Los helicópteros, que habían partido inmediatamente después del desembarco, volvieron portando, suspendidos bajo ellos, unos cañones de acompañamiento. El pequeño simulacro fué terminado por una fuerte explosión, producida por unos 1.500 kilogramos de alto explosivo, que figuraban ser el impacto de una granada atómica arrojada por un cañón de 280 mm. Mientras el

Kaman HTK-1.



característico hongo se elevaba sobre el aeropuerto, muchos asistentes pensaban sobre la posibilidad de haber arrojado la granada atómica desde un avión, con mucho menor riesgo para las fuerzas propias y, sobre todo, con una mayor precisión y seguridad para el cañón atómico, cuyo empleo deberá estar acompañado de una gran superioridad aérea.

Los helicópteros, durante la "operación", llevaron a cabo varias "evacuaciones de bajas".

Marina.

El comentarista de la exhibición de los aviones de la Marina, que puso de manifiesto, lo mismo que el resto de los comentaristas (Tierra y Aire) la importancia de las acciones llevadas a cabo por los aviones que se exhibían, quiso realzar el importante papel desempeñado por las investigaciones hechas por la Navy en cuanto al progreso de la Aviación Civil y Militar.

Dos F7U-3 "Cutlass" dieron una pasada simultánea, y en sentido contrario, por la pista de vuelo. Dió impresión, este avión, de una gran manejabilidad.

Tres aviones Grumman "Cougar" dieron pasadas, al mismo tiempo que los "Cutlass", algunas de ellas en vuelo invertido y otras haciendo toneles en 4 y 8 tiempos. Las pasadas no bajaron de los 100 metros de altura.

Uno de los "Cutlass" dió un viraje completo, de 360º, dentro de un círculo de unos 600 metros de diámetro; desde luego iba con los flaps, y demás sistemas de hipersustentación actuando, pero maravillaba tan pequeño radio de viraje.

A continuación apareció el FJ-3 "Fury", que es la versión del Sabre que se fabrica para la Marina, dando varias pasadas y tirones. Dió la impresión de ser más veloz que los "Cutlass" y los "Cougar". Respecto a los "Cutlass", es importante reseñar que un nuevo modelo, el A2U, llevará una carga útil de 4.000 kilogramos, en lugar de los 2.500 de las actuales versiones.

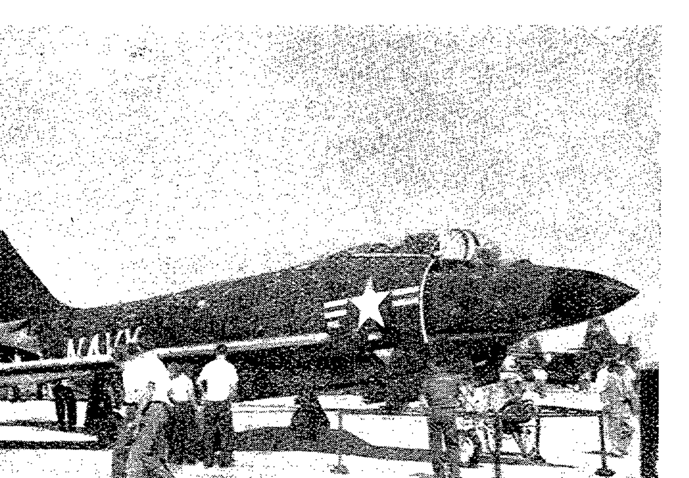
Todos los vuelos de estos aviones tuvieron como final maniobras simuladas de aterrizaje en la cubierta de un portaviones. Resulta impresionante, tal como se dijo en la reseña del pasado año, el elevado ángulo de ataque con que el "Cutlass" se acerca al suelo.

Un P2V-7 Neptune, igual al que se presentaba en la Exposición Estática, despegó auxiliado por sus dos reactores colocados debajo de las alas. La carrera de despegue fué bastante corta, unos 600 metros, pero resultó más espectacular el verle dar pasadas con los motores de émbolo parados y solamente impulsado por los reactores, a una velocidad bastante aceptable.

La Marina tenía anunciado el vuelo del A3D "Skywarrior", que no sólo no apareció en el aire, sino que tampoco fué visto en la Exposición Estática. La Prensa justificó su ausencia con un fallo de los motores. El segundo día se le vió despegar, auxiliado por JATO, y desaparecer; por cierto que las clásicas nubes producidas por el JATO o RATOG, que incrementaban unos 50 nudos su velocidad a los cinco segundos de ser utilizados, y que constituían una excelente invitación para los cazas enemigos señalando marcadamente la posición de su posible blanco, han sido reemplazados por unos cohetes casi sin humo, de llamas rojas y azules que se iluminan únicamente durante unos segundos.

La parte final de la Exhibición de la Marina estuvo a cargo de una patrulla acrobática, la de los "Blue Angels". Los cuatro "Panter", en perfecta formación, realizaron toneles, rizos, medio rizo medio tonel, toneles lentos y otras muchas figuras acrobáticas, amén de varios cambios de formación durante el desarrollo de las mismas. Los lanzahumos en rojo y azul desde las puntas de sus planos ponían una nota de color que se añadía a la brillante demostración de perfecto adiestramiento. Dos "Panther"

F3H-1 "Demon".



hicieron acrobacia individual en los intervalos en que la formación se debía de alejar un poco.

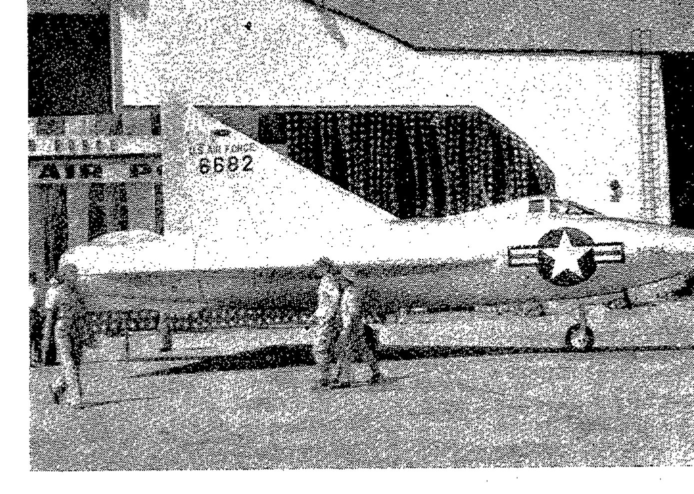
Convair 240.

Este avión, el único participante "civil" en la Exhibición, hizo su aparición entre los vuelos de los aviones de la Marina y de los de la U. S. A. F. El Convair 240 lleva dos motores Allison T-38 turbo-hélices, los "Turboliner". Se anunció una carrera de despegue de unos 600 metros y un corto recorrido en la toma de tierra, cosa difícil de comprobar si no se dispone de una buena situación respecto a la pista de despegue. Informes adquiridos a posteriori indican un bajo nivel de ruidos, aunque quizá un poco superiores a los del Comet; desde luego inferiores a los de cualquier avión con motor de pistón. Las hélices, con paso reversible, le dan posibilidades de pararse en menos de 800 metros, que fueron los utilizados, pero el efecto en los pasajeros, seguimos refiriéndonos a los informes recogidos, es bastante desagradable, y por ello sólo se recurrirá a este procedimiento de frenado en caso absolutamente necesario.

Como durante la Exhibición no cesó la actividad normal del Aeropuerto, se pudo presenciar la llegada de muchos aviones, entre otros, de dos Convair de motor de émbolo; ambos despegaron y aterrizaron en menor espacio que el Convair Turboliner, y es de suponer que su carga fuese superior a la de los 12 pasajeros y diversos instrumentos de experimentación que llevaban en sus vuelos los últimos aviones señalados.

U. S. A. F.

La Exhibición de la U. S. A. F. comenzaba, allí todo es en serie, con un fuerte picado de 12 "Sabres", que sobrepasaron la velocidad del sonido, produciéndose, consecutivamente, los 12 "bangs" o "booms" característicos. Los "Sabres" iniciaron el picado a 45.000 pies (13.500 metros, aproximadamente), y el jefe de la formación, Major Frederick Blesse, fué describiendo la maniobra, descripción que fué retransmitida por los altavoces por los que se informaba, o entretenía al público. Alcanzaron el 1,02 Mach, y la temperatura del suelo era de 99° F (37° C.).



XF-92 A.

El resto de la Exhibición fué bastante análoga a la del año anterior, con sólo ligeras modificaciones.

Cada Mando presentó a los aviones de su especialidad, y así el Air Defense Command estuvo representado por dos F-94C "Starfire", que despegaron a los tres minutos de haber sonado la sirena de "alarma aérea"; este considerable retraso se debía a que por la dirección del viento debían de rodar una gran distancia hasta llegar a la cabecera de la pista correspondiente. También volaron, por el A. D. C., un "Scorpion", un F-86D caza "todo tiempo" y un RC-121C Super Constellation, con un radar de vigilancia, del que se informó que su tripulación ascendía a 31 especialistas. El "Sabre "todo tiempo" tiene conectado su piloto automático con el ILS, y de esta forma puede llegar en vuelo instrumental y automático hasta 15 metros del suelo. Un "Starfire" se lanzó en picado desde 10.000 metros, y tomó tierra rápidamente para mostrar cuán poco espacio de tiempo requiere el reabastecimiento de un caza.

A continuación actuaron los aviones del Tactical Air Command en un simulacro de establecimiento de una cabeza de puente aéreo. Para ello, 12 aviones Martin RB-57 "Canberra" dieron una pasada en vuelo bajo, seguidos por 16 "Sabres" que se suponía llevaban "napalm". Los "Canberras" fueron considerados como aviones de bombardeo de las Fuerzas Aéreas Tácticas, si bien su color oscuro hacía suponer que su verdadero cometido es la penetración nocturna; desde luego, comparando las pasadas de los "Canberras" con las de los otros aviones reactores, el vuelo de aquéllos parece excesivamente lento. Las revistas citan al "Canberra" como avión en producción, pero los

rumores afirman que se ha suspendido la fabricación.

Al ataque de los "Canberras", y subsiguiente de los F-86, siguió la aparición de 12 aviones Fairchild C-119 "Packet", que arrojaron paracaidistas (muñecos) y de 12 Douglas C-124 C "Globemaster", que simulaban aportar material pesado a la cabeza de puente aéreo una vez que ésta estaba consolidada. Ambas formaciones de aviones de transporte estuvieron protegidas por escuadrones de F-86 y F-84, que se mantuvieron volando en círculo alrededor de ellas durante todo el transcurso de la operación.

La U. S. A. F. ha anunciado recientemente que algunos B-36 han sido modificados para llevar cazas F-84F "Thunderstreak". Todos los días, en las exhibiciones aéreas, un Convair GRB-36 lanzó un Thunderstreak; los lanzamientos fueron hechos a una altura de unos 400 metros, y según los informes del Major Clyde E. Good, piloto de prueba de estos aviones, cuando el motor del caza está en marcha la velocidad del B-36 se aumenta en unos 10 ó 15 nudos, e incluso afirma que cuando mueve los timones del caza, en el B-36, puede apreciarse el efecto de estos movimientos. A la altura a que se llevaban a cabo los lanzamientos hacía el efecto de que el caza no podría recuperarse tras el picado. No hay duda de que el proyecto FICON (Fighter Conveyor) aumenta el alcance del lento y vulnerable B-36 en unas 850 millas. El caza puede llevar cámaras fotográficas o proyectiles atómicos.

A continuación desfilaron 6 bombarderos B-36, protegidos por 12 "Thunderstreak".

Todos los días de las exhibiciones llegaron al aeropuerto Cox 12 Stratojets, que venían en vuelo directo desde Inglaterra, no excediendo nunca de los dos o tres minutos el momento de su llegada de la E. T. A. anunciada previamente. Los 36 B-47 volvían a los Estados Unidos después de una permanencia en ultramar de dos años de duración.

Con igual puntualidad que los B-47 llegó un B-52 "Stratofortres" procedente de Seattle" en el Estado de Wáshington, que recorría las 1.968 millas a una velocidad media de 587 millas por hora.

Los cazas del Strategic Air Command estuvieron representados por el F-100 "Super Sabre" y por el Convair F-102, que dieron varios tirones y pasadas. Ambos aviones dieron una impresión mucho mayor de velocidad que los F-86 y F-84. Se informó que el F-100 debió reducir su velocidad en las pasadas para evitar los daños ocasionados por las ondas de choque; no hay duda que la incorporación al servicio del F-100 creará varios problemas en este sentido; tengamos simplemente en cuenta que los 12 "Booms" de los Sabres rompieron los cristales de los hangares y gran parte de las bombillas de éstos. Para paliar esos graves inconvenientes, la U. S. A. F. ha nombrado a 14 oficiales para que recorran el país y expliquen a la población civil que estos ruidos son necesarios.

Por último actuó la patrulla acrobática "Thunder Birds", que efectuó una exhibición similar a la de los "Blue Angels".

Competiciones aéreas.

El 4 de septiembre tuvo lugar una carrera aérea patrocinada por la casa Bendix. Tomaron parte en ella 10 Republic F-84F, que partieron de la base aérea de Edwards, en California, y efectuaron un aterrizaje, para la carga de combustible, en su recorrido hasta Dayton. El ganador del Trofeo Bendix fué el Capitán Edward D. Kenny, que voló las 1.900 millas, a una velocidad media de 616,208 millas por hora (986 km/h.). Con esta velocidad bate la marca establecida en 1953 por un Sabre en 603,547 millas por hora (965 km/h.). La diferencia de velocidad entre el F-86 de 1953 y el F-84 del presente año puede encontrarse en que el Thunderstreak lleva un reactor J-65 de mayor empuje que el J-47 que llevaba el Sabre del pasado año.

El domingo, día 5, se llevó a cabo la competición Trofeo General Electric. La prueba consistía en un record de velocidad sobre 500 kilómetros en circuito cerrado. Pensando en la posibilidad de que el día de la prueba hubiese malas condiciones meteorológicas, el Major John L. Armstrong llevó a cabo la conquista del record mundial para esta misma distancia el día 3 de septiembre, alcanzando 649,302 millas por hora (1.038,9 kilómetros/hora), consiguiendo con ella, para los Estados Unidos, el cuarto record mundial de velocidad para reactores. Momentos

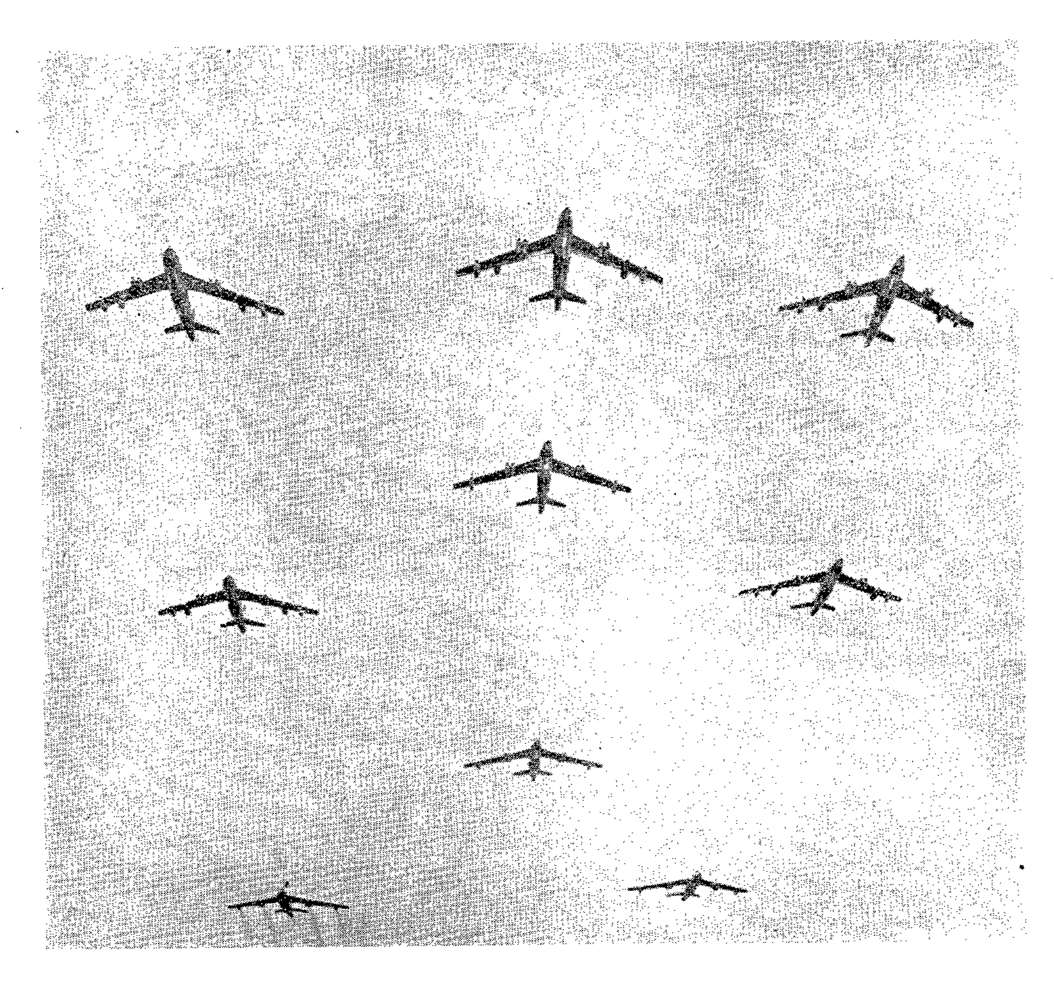
después de ganar el Major Armstrong el Trofeo de la General Electric, pudo verse detrás de los hangares una espiral de humo negro: el ganador acababa de estrellarse a 5 millas de Dayton, y parece ser que a causa de una pérdida de control del avión durante un viraje, algo similar a lo ocurrido al "as" de Corea, Capitán O'Connell, pilotando un avión del mismo tipo.

El día 6, en el Trofeo Allison, cuatro cazas "Scorpion" se elevaban rápidamente para "atacar" a una Superfortaleza que volaba a 10.000 pies de altura. El primero en atacarla, y ganador por tanto del trofeo, fué el Teniente William Knight, que alcanzó los 10.000 pies en dos minutos y siete segundos.

Un último trofeo, el Thomson, consistente en una carrera de velocidad sobre 100 millas, fué ganado por el Capitán Eugene F. Sonenberg, que volaba un North American F-86H "Sabre", alcanzando 692,823 millas por hora (1.108,5 km/h.), no logrando batir la marca de 728 millas por hora (1.164,8 kilómetros/hora) que mantiene para esa distancia un "Skyray" de la Marina.

En resumen, puede decirse que la exhibición ha sido análoga a las anteriores, si bien ha podido notarse un mayor lujo de material en la parte que correspondió a la exhibición en vuelo. Aun cuando en muchas ocasiones se han llevado a cabo los mismos ejercicios un mayor número de aviones han intervenido en ellos.

Para los miembros de la Prensa hubo un servicio de transporte en helicópteros del Ejército de Tierra entre Dayton y el aeropuerto, servido por 10 Piasecki H-25 "Army Mules". Los helicópteros invertían diez minutos en salvar la misma distancia que para muchos coches supuso tres horas; no hay duda de que fué una demostración evidente de la utilidad de este tipo de avión.





LA VICTORIA TIENE ALAS

Por RICARDO PIELTAIN DE LA PEÑA
Comandante de Artillería.

(Premiado en el X Concurso "Nuestra Señora de Loreto".)

Con la firma del tratado de Ayuda Militar a España, los Estados Unidos han conseguido completar el cerco que en previsión de un probable conflicto con la Unión Soviética ha sido establecido en torno a ésta. Es la respuesta eficientísima y largamente elaborada para contrarrestar la política seguida por los Soviets con las naciones vecinas y "satélites", consistente en que la U. R. S. S. se ha parapetado detrás de una muralla de países destinados a sufrir el primer choque en un conflicto con Occidente.

Estas desafortunadas naciones son, de Norte a Sur: Finlandia, Polonia, Alemania Oriental, Checoslovaquia, Hungría, Bulgaria y Albania, por lo que respecta a Europa. La muralla se extiende hacia Oriente por Turquía, Irán, Afganistán, Norte de la India, Indochina y Corea. En esta forma el compacto y solidísimo bloque eurásico queda protegido por una moderna y práctica muralla, detrás de la que se prepara con tranquila calma el definitivo asalto a Occidente.

Ante esta posición de la U. R. S. S., solamente le queda a Norteamérica un camino a seguir: la política de cerco. Esta política previsora es la que, según parece, contiene a los soviets en sus propósitos bélicos. John Gunther, en su libro sobre el General Eisenhower, expone ocho razones al considerar la agresión soviética como una "probabilidad no inminente". Entre ellas figura la siguiente: "Su Fuerza Aérea Estratégica y *la madeja de bases aéreas* desde donde podría lanzar un asalto sobre los centros industriales de la Unión Soviética". Por otra parte, el General Eisenhower, en su informe del 2 de abril de 1952 al presidente de la NATO, se expresó en términos de una claridad meridiana: "Nuestro objetivo es crear una potencia aérea capaz de desencadenar una represalia inmediata a la embestida de un agresor y cubrir, al mismo tiempo, la movilización de las fuerzas de reserva. Ya que no podemos predecir cuándo será lanzado un ataque, las Fuerzas Aéreas deben estar funcionalmente preparadas en todo tiempo para emprender el vuelo en defensa de Europa Occidental."

Para estos fines le es preciso a Estados Unidos establecer en torno al mundo comunista un cinturón de países aliados, y en ellos sus bases aéreas y toda clase de pertrechos de guerra en condiciones de seguridad. Ahora bien; en toda Europa únicamente hay dos países que pueden ofrecerle desde Islandia, pasando por Gran Bretaña, España, Norte de Africa, Turquía, Arabia Saudita, India Meridional, parte del Sureste de Asia, Indonesia, Filipinas, Formosa, Japón, Alaska y Groenlandia. De esta forma el bloque eurásico—el "Corazón de la Tierra", según la teoría de Mackinder—queda

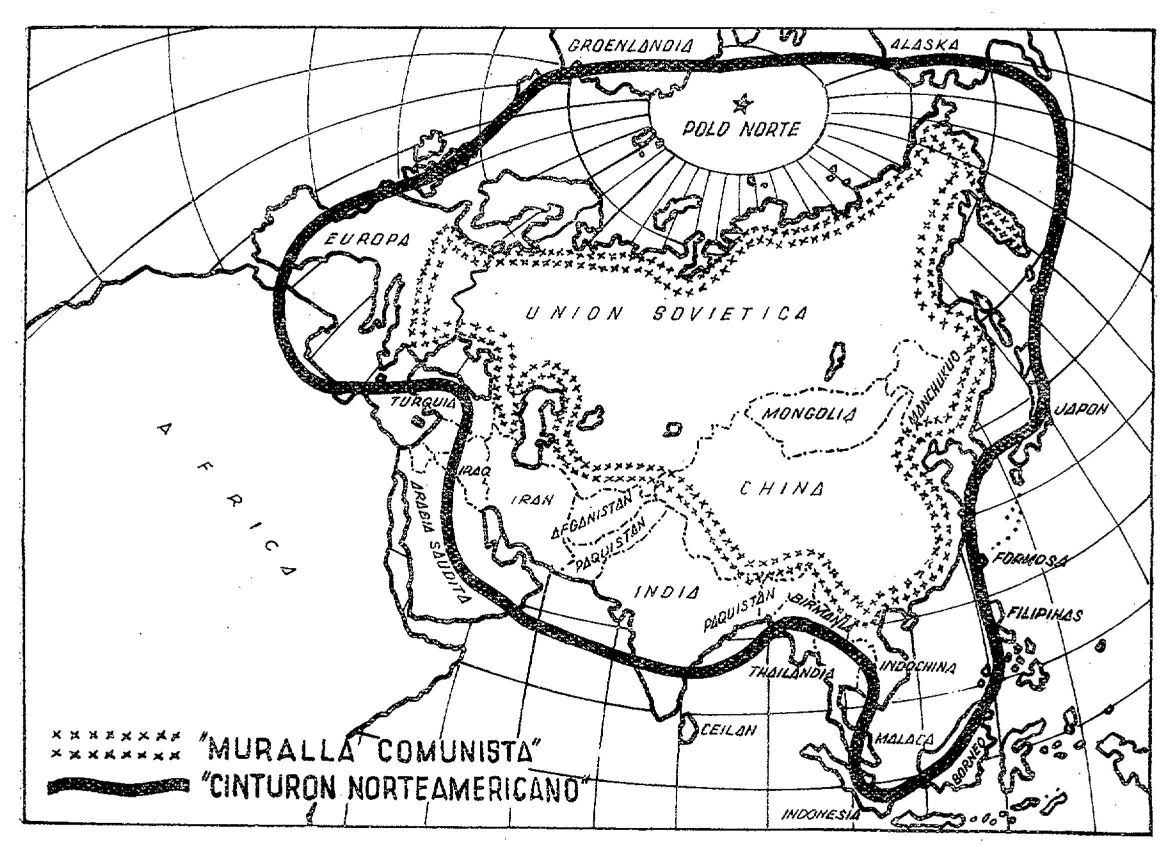


Fig. 1.

tal seguridad: Inglaterra y España. La primera, por su insularidad. La segunda, por su situación periférica y opuesta a la de la Unión Soviética. Ni Italia, ni Grecia, ni mucho menos Francia y Alemania occidental poseen las condiciones requeridas en caso de guerra. Las dos primeras tienen fronteras comunes con Yugoslavia, país comunista al fin y al cabo. Las otras están, una en contacto y la otra próxima al "telón de acero". Debido a esta razón y a varias más de tipo estrictamente político y social, los Estados Unidos han dirigido sus miradas a España desde los primeros momentos al concebir el grandioso plan de cerco del bloque eurásico, dado que la Península es pieza fundamental del cinturón. Este se extiende envuelto en tal forma que podría ser atacado concéntricamente desde todos los países del cinturón (fig. 1.ª).

Norteamérica tiene perfectamente estudiado cuál es su papel a representar en la guerra futura. Ha comprendido que sobre ella ha de recaer necesaria y principalmente el desarrollo de las ofensivas aéreas estratégicas. Su aviación es la única que posee armas tan extraordinarias como los B-36, B-47 y B-52. En las inmensas fábricas situadas en los Estados de Texas, Kansas, Oklahoma y Georgia, se está construyendo la temible flota aérea que los más fanáticos propugnadores del poderío aéreo hayan podido soñar.



Todo esto ha surgido como consecuencia de que en las mentes de los dirigentes norteamericanos se va adentrando profundamente la idea básica de que Occidente sólo puede vencer a Oriente, neutralizando el principal origen de su fuerza—el inmenso espacio soviético, que comprende en Eurasia una zona de 54.390.000 kilómetros cuadrados, casi la mitad de la masa terrestre del planeta—mediante una formidable arma aeréa. En este orden de ideas se ha originado lo que hoy día constituye la clave del poderío norteamericano: la combinación de la bomba atómica y del bombardero de gran autonomía de vuelo, que obliga a considerar el teatro de operaciones futuro en su forma global; o sea, abarcando la totalidad de tierras y mares.

Debido a estos incontrovertibles fundamentos hay que empezar a desechar los viejos conceptos de la ortodoxia que regulaban las guerras en el pasado. En el presente ya no son "estratégicos" los grandes ejércitos terrestres moviéndose en dilatadísimos frentes, para tras esfuerzos sobrehumanos avanzar o retroceder kilómetros y más kilómetros en una pugna tan estéril como cruenta—caso de Alemania en las estepas rusas. Tal concepción guerrera está siendo rápidamente arrinconada por el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Norteamericanas, que reconoce la importante tarea a desempeñar por las Fuerzas Aéreas estratégicas en el sentido de que sobre ellas recaería la primera y más importante misión en el comienzo de la contienda. Debido a ello se va afirmando la doctrina de que las fuerzas terrestres y navales tienen que desempeñar un papel auxiliar hasta tanto no llegue la fase final en que, quebrantada mortalmente la pujanza guerrera y el poderío industrial del enemigo, quede éste inerme a merced de los avances por tierra y mar. Esta es la opinión sustentada por el Almirante Radford, Jefe del Estado Mayor Conjunto—persona nada sospechosa de parcialidad, puesto que, como es sabido, pertenece a la Marina—, que en unas declaraciones recientes ha presentado el esquema sobre el cual se basarán en el futuro los planes militares de los Estados Unidos. El esquema abarca tres puntos: supremacía aérea, armas atómicas y reducción de las fuerzas de tierra. La concepción clásica de los ejércitos es sustituída por unidades de rapidísima movilidad—para decirlo en una palabra: aerotransportadas—, con el suficiente poder ofensivo—palabras textuales del Almirante Radford—"para una vasta contraofensiva de represalia en caso de una guerra general y, al mismo tiempo, para una intervención instantánea en acciones locales y limitadas". De esto se deduce lo fundadas que estaban las palabras del General Vandenberg, Jefe del Estado Mayor de la Fuerza Aérea estadounidense, cuando escribía: "Sin aviación, nuestro problema estratégico, que es mundial, sería insoluble." Y por si pudiese pensarse que la anterior afirmación era dictada por un desmedido "espíritu de arma", es conveniente que escuchemos lo que nos afirma rotundamente el Teniente Coronel de Infantería Hoffman, de la Escuela de Mando y Estado Mayor de los Estados Unidos. Se expresa así: "El futuro de nuestras fuerzas armadas está en la Aviación. Todos los combatientes y todo lo que necesitan para pelear y sustentarse en el futuro deben ser aerotransportables. El aire es hoy día y será en el futuro el medio más eficiente de transporte." Palabras que pueden servir de colofón al nuevo concepto imperante en la transformación de las fuerzas armadas de los Estados Unidos. Transformación, no de carácter intuitivo, sino sólidamente asentada en las actuales enseñanzas de los teatros de operaciones en Corea e Indochina.

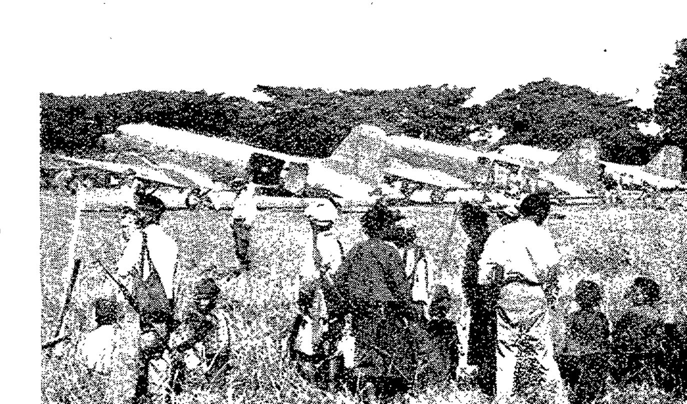
El Mando estadounidense no ha caído en la trampa que los soviets le tienden. Estos se preparan para una colosal guerra terrestre en la que todo está de su parte: espacio uniforme y sin fisuras; enormes recursos humanos; comunicaciones directas e interiores; armamento terrestre en grandes cantidades, y una fuerza aérea de apoyo moderna y poderosa, que les permite acudir al teatro de operaciones requerido para esta-

blecer su superioridad. Estas son las causas por las que la U. R. S. S. desea que Occidente acuda a la palestra con las mismas armas que los soviets preparan concienzudamente. Pero los Estados Unidos han visto claro dónde radica su propia fortaleza y en qué parte se esconde el talón de Aquiles ruso. En el campo de la aviación estratégica, Norteamérica va actualmente, y seguirá yendo durante bastantes años, muy por delante de su enemigo potencial. De esto están plenamente convencidos los jefes de la Aviación estadounidense. Al mismo tiempo no ignoran que "el querer ser fuertes en todas partes trae por resultado no serlo en ninguna". En virtud de este axioma, están dispuestos a no dejarse arrebatar el cetro de la supremacía aérea mundial, pues saben que, empuñándolo, la victoria final será suya. Que no en balde los antiguos la representaban por un bello símbolo alado.

Con arreglo a estos principios, los Estados Unidos se preparan para una guerra aérea del mismo tipo y mediante los mismos métodos que los empleados durante los años 1944-45. Los avances técnicos han sido considerables desde que finalizó la Guerra Mundial II, pero nada permite pronosticar normas y empleos revolucionarios en un futuro próximo. Ni tan siquiera la aparición de la superbomba de hidrógeno puede presentarse como algo decisivo, porque bien pudiera suceder que no llegase a emplearse en el conflicto venidero. Acerca de esto, conveniente será recordar que las superarmas sólo se han empleado cuando no se temen represalias por parte del enemigo, como sucedió con las primeras bombas atómicas en su empleo en el Japón. O bien, cuando al amparo de la sorpresa que su aparición ha de provocar en el campo de batalla o en la retaguardia del adversario, se esperan resultados decisivos antes de que sobrevengan represalias de igual o parecido carácter. Estos han sido los casos de los gases asfixiantes en la Guerra Mundial I y el de las bombas volantes en la última contienda. Parece confirmar esta opinión el informe dirigido al Presidente Eisenhower, en diciembre de 1953, por la Comisión de Instrucción de Seguridad Nacional, que preside el físico Karl T. Compton, en el que se hace constar que "*es posible* que las armas atómicas no sean utilizadas en el caso que estalle una nueva guerra". Los motivos que han inducido a tan responsable organismo a emitir tal dictamen permanecen, como es lógico, en secreto; pero tal vez no anden muy lejos de sus argumentos los enunciados por nuestra cuenta.

Los Estados Unidos, según los tratados de Wáshington y de la N. A. T. O. y de las versiones oficiales, parecen haber concretado su política militar en un cometido doble que puede resumirse de la siguiente manera: organizar un ejército aéreo capaz de destruir el poderío militar ruso en el plazo de tiempo más breve. Supeditado a este cometido queda el organizar en Europa Occidental los ejércitos necesarios para contener el alud rojo durante el tiempo preciso para que las fuerzas aéreas estratégicas puedan llevar a cabo su misión.

Ahora bien, para llevar a cabo una efectiva campaña de bombardeo contra la Unión Soviética le son necesarias a Norteamérica bases intermedias, puesto que para bombardear el inmenso espacio soviético desde bases americanas y volar hasta Moscú, por ejemplo, y regresar, aun tomando la ruta del círculo máximo a través de las regiones árticas, los aviones necesitan una autonomía de 16.000 kilómetros; y aunque existen aviones, como el B-36, que pueden realizar tal misión, son pocos en número, pues su construcción es lenta y absorben muchos recursos humanos. Además, cuanto mayores son las distancias a franquear, más difícil y costosa es la guerra aérea: el peligro de la defensa aérea aumenta; la continuidad en los ataques es más difícil de mantener, y a tales distancias la aviación de bombardeo tiene que prescindir de su escolta de cazas, lo que supondría un elevadísimo tanto por ciento de bajas, causas éstas que limitarían fundamentalmente



las posibilidades de los ataques aéreos en gran escala, porque sostener tal clase de guerra resultaría prohibitivo incluso para un país tan rico como los Estados Unidos.

Esta razón primordial significa que los aliados en los continentes europeo y asiático son esenciales para Norteamérica; no tan sólo desde el punto de vista ofensivo, sino también atendiendo el no menos importante de la defensa aérea. No hay que olvidar que la nación estadounidense es muchísimo más vulnerable a los ataques aéreos, merced a los grandes núcleos urbanos, que la U. R. S. S. De aquí que el establecimiento de bases intermedias sirva para interponer unas "pantallas" que intercepten o neutralicen los ataques aéreos contra la nación americana. Con ello los Estados Unidos obtienen otra ventaja sobre la U. R. S. S., como la que supone que mientras ésta tiene sus confines en Eurasia, bordeando el mundo comunista, aquéllos pueden establecer sus "fronteras" a miles de kilómetros de su territorio nacional.

Desde estas bases del cinturón estratégico se pueden alcanzar las principales ciudades y centros industriales comunistas. Partiendo de ellas pueden operar los B-29 y los B-50, de quienes también habría que esperar contribución si se desencadenase una guerra en el momento actual. Del gran ejército aéreo que le es preciso a Norteamérica para atacar a la Unión Soviética, solamente una mínima parte habría de hacerlo desde territorio metropolitano. El mayor contingente sería con aviones de base avanzada, situados a todo lo largo del cinturón. Refiriéndose a esta aviación estratégica, el conocido escritor militar francés Camilo Rougeron dice así: "Es la única que ha dado en Corea los resultados que se esperaban. En realidad, no ha ganado ella sola la guerra, como profetizaban sus partidarios absolutos. Pero, poniendo en práctica la táctica de "la tierra quemada", organizando metódicamente la destrucción de los lugares habitados, de los medios de comunicación, de los establecimientos industriales, de los recursos agrícolas, el Mando norteamericano ha obligado a las fuerzas chino-coreanas a dejar de vivir sobre el país. Y aún más: ha obligado al Mando enemigo a hacer venir el material y los abastecimientos indispensables de Manchuria y a proveer por sí mismo el abastecimiento de la población civil. La aviación estratégica ha contribuído, pues, enormemente a reducir en extraordinarias proporciones las posibilidades y los medios de lucha de los ejércitos comunistas." Palabras estas de Rougeron que explican las esperanzas que los Estados Unidos tiene puestas en su aviación estratégica.

Por otra parte, dada la magnitud del conflicto—ser o no ser del mundo libre—, no caben ya los particularismos nacionales: por consiguiente, el Ejército del Aire de Occidente no puede organizarse más que bajo un Alto Mando único, con absoluta coordinación de las Fuerzas Aéreas de todos los países interesados, bajo la égida indiscutible de los Estados Unidos. Las condiciones actuales así lo exigen, pues a medida que la Aviación se hace más compleja, aumenta la necesidad de un esfuerzo combinado. Ni siquiera el gigante americano puede prescindir de aliados, pues si su técnica es preponderante, en su industria aeronáutica necesita de materiales esparcidos por todos los rincones del mundo. Por lo que respecta a los países de pobre economía, ¿cómo independizarse de tutela alguna si los costos astronómicos de las investigaciones aeronáuticas sobrepasarían con mucho al total del presupuesto nacional?

La inclusión de España en el cinturón estratégico ha sido de capital importancia y consecuencia lógica de los planes norteamericanos en la defensa mancomunada de Europa. Sin ella todo el sistema resultaría ineficaz, pues su exclusión dejaría enorme boquete, suficiente para canalizar por él las ofensivas aéreas contra el Continente africano y aún el americano. Si cayese Gibraltar, la U. R. S. S. tendría la posibilidad de desarrollar una estrategia mundial en y desde el Continente africano, lo que le permitiría desde tres continentes, Europa, Asia y Africa, atacar con grandes probabilidades de éxito a los otros dos: América y Oceanía. De aquí la importancia extraordinaria de "la cabeza de puente ibérica" en la defensa de Occidente.

La Península Ibérica puede ser como un inmenso aeródromo situado a tan sólo 3.540 kilómetros de Moscú. Dos vastas planicies, la catalana-levantina y la gran meseta cen-

tral, se ofrecen como bases naturales abiertas a todas las rutas durante las cuatro estaciones del año. Desde sus pistas los ataques pueden ser llevados con la máxima intensidad y potencia, siendo así que están a vuelo de bombardeo de mediana autonomía los principales centros estratégicos e industriales comunistas (fig. 2.ª). Por tanto, sobre nuestro territorio los norteamericanos tienen que tener bases para una gran parte de su escuadra aérea activa, teniendo en cuenta, sobre todo, que de todas las bases estratégicas que tienen en Europa, la Gran Bretaña es la más vulnerable. Si los ejércitos soviéticos invadieran Europa hasta las costas del Canal, Inglaterra perdería su posición estratégica para una ofensiva aérea contra la U. R. S. S. Los pocos minutos que "separarían" las Islas de las bases aéreas y de proyectiles radiodirigidos que establecerían los soviets desde Holanda hasta la Bretaña Francesa, les imposibilitaría para otra cosa que no fuese la defensa metropolitana.

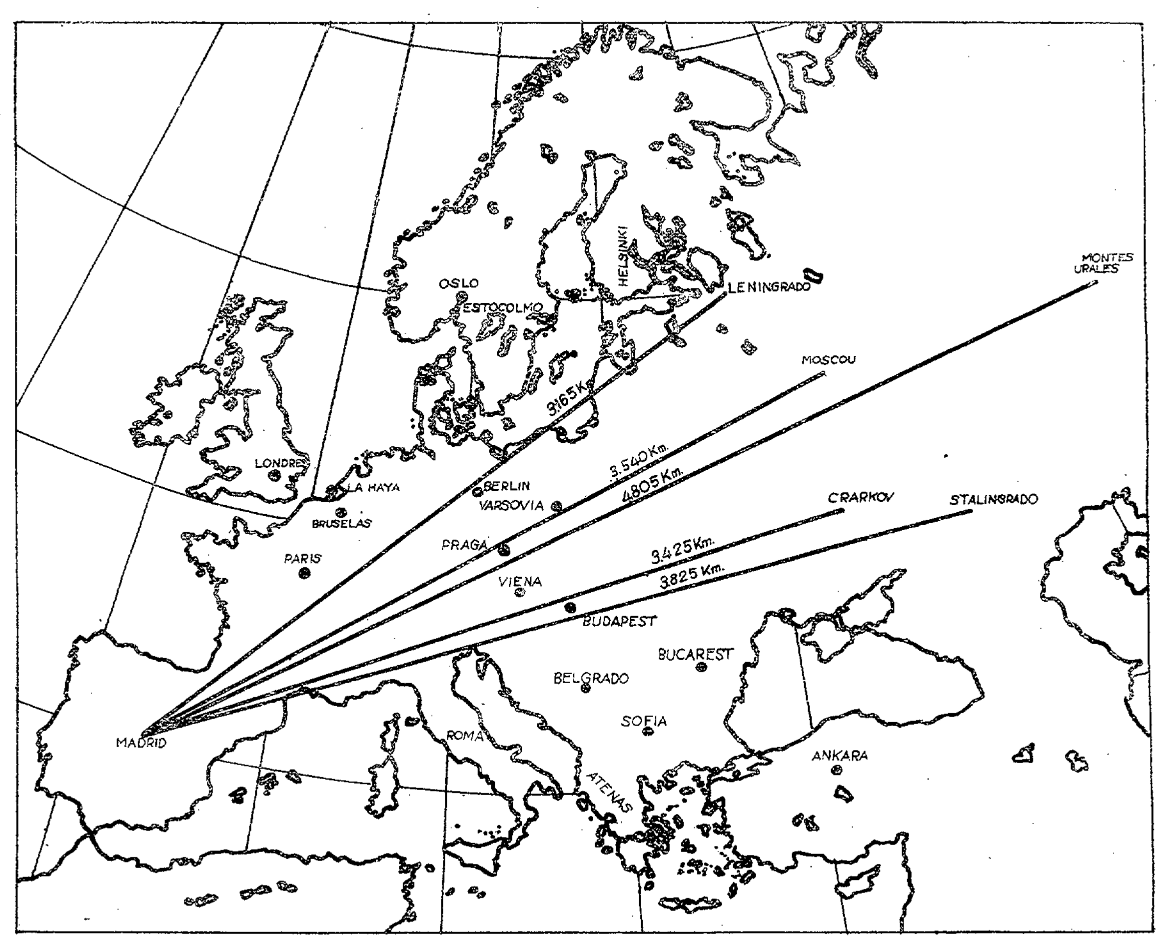


Fig. 2.

En España las alas americanas no sólo encontrarán bases terrestres, sino también un Ejército del Aire compuesto de unos 40.000 hombres, con un número crecido de pilotos intrépidamente adiestrados en los cielos de España y Rusia, y que, dotados de material moderno, habrían de reverdecer sus laureles tan pronto como la ocasión fuese llegada.

Tampoco hay que menospreciar la contribución en materiales que España puede proporcionar, pues aparte de que es la primera productora de mercurio en el mundo, su suelo contiene cantidades enormes de wolfram, uno de los elementos precisos para producir tungsteno, imprescindible pa-

ra el endurecimiento de las aleaciones de acero. Además, se beneficia con cantidades considerables de cobre, hierro y azufre.

Es España la zona natural de concentración donde pueden acumularse los acopios de armas y municiones, puesto que están más a salvo que en los países inmediatos a la U. R. S. S. Y es en la Península a donde tendrían que replegarse los ejércitos aliados en el caso de que los rojos avanzasen inconteniblemente por Europa, ya que los objetivos más importantes serían los puertos ingleses y franceses y las bases aéreas de los Estados Unidos en Ultramar. Por ello, la seguridad de estas bases avanzadas es el quid de todo el cuadro aéreo estratégico. Su seguridad tiene que ser de la incumbencia de la Armada Aérea. Una vez roto el cinturón en uno o varios de sus puntos, le sería muy difícil y costoso a los Estados Unidos el recomponerlo en plena guerra.

Hay que tener presente que una guerra aérea contra la U. R. S. S. no sería fácil. En primer lugar, su caza de interceptación —reconocida por los norteamericanos de efectividad superior a la suya—se opondría enérgicamente a toda incursión sobre el territorio soviético. Parece ser que la U. R. S. S. ha "fortificado" poderosamente aquellos puntos que considera de vital interés para la dirección política, industrial y estratégica de la guerra. Como símbolo de esta directriz se puede citar Moscú, cuya ciudad está rodeada nada menos que por diecisiete aeródromos. Las características de su avión de caza más moderno conocido—el Mig 15-F, aparato de todo tiempo, de gran velocidad ascensional, poca autonomía y poderoso armamento, consistente en cañones de calibre pesado—parece indicar que su finalidad es perseguir y atacar los grandes aviones de bombardeo. Ello es suficiente para comprender que las rutas sobre la Unión Soviética no han de ser ni fáciles ni "cómodas" para los que irrumpan por ellas. Bajo otro aspecto, el concerniente a las ofensivas aéreas dirigidas a destruir su industria de guerra, aparte de hallarse ésta descentralizada, no sería extraño, sino muy probable, que muchas de sus factorías, especialmente las situadas en los Montes Urales, tuviesen sus instalaciones subterráneas, lo que dificultaría en gran modo su aniquilamiento. Se une a estos inconvenientes la información adecuada que las fuerzas aéreas estratégicas han de tener sobre sus objetivos, y aunque los informes secretos y las fotografías radarscópicas despejen grandemente el camino de los pilotos que hayan de adentrarse en los cielos soviéticos, por fuerza, dado el sigilo que se observa detrás del "telón de acero", ha de ser incompleta. Todos estos considerandos obligan a que los Estados Unidos tengan especial interés en mantener y conservar todas y cada una de las bases que componen el cinturón estratégico a salvo de las dentelladas del oso ruso, porque sabe que conservándolas tendrá siempre bajo el alcance de sus "flechas" a la fiera corrupia del siglo XX.

La necesidad de contar con España ha sido expuesta de manera terminante por el Mayor General Charles A. Willoughby en su libro *Bailén y la cabeza de puente española*. Dice así el General norteamericano: "Este potencial—se refiere al soviético—hace necesario poseer eficaces bases aéreas y cabezas de puente para la defensa de las democracias occidentales. Estas zonas básicas son: Inglaterra, Portugal, España y Africa del Norte." Pero le parecen poco contundentes estas palabras al General Willoughby y las rubrica con este aserto: "España no es el eslabón más débil, sino, con toda posibilidad, el más fuerte de la Europa Occidental, bajo las condiciones militares actuales." Afirmación "sorprendente" para quienes todavía, desde las covachuelas internacionales, se entretienen en releer, con morbosa delectación, las infortunadas y tristísimas páginas de nuestros desastres coloniales. Pero la historia de los pueblos, como la de los hombres, guarda estas "sorpresas" y otras muchas. Y hoy, a los cincuenta y cinco años de consumarse el trágico saldo de nuestro poderío mundial, la misma nación que abatió con sus armas el último florón de la Corona española, ha sido, tal vez por oculto y reparador designio providencial, la que nos tiende la mano en noble y leal ayuda. Sin altiveces por su parte ni humillaciones por la nuestra, al igual que se tiende la mano a un viejo soldado que, con el cuerpo cubierto de gloriosas cicatrices, todavía conserva el brazo vigoroso para romper una lanza por España y la libertad del Mundo.

Información Nacional

IMPOSICION DE UNA CONDECORACION DOMINICANA A S. E. EL MINISTRO DEL AIRE



El pasado día 24 de octubre, en la Embajada de la República Dominicana, tuvo lugar la imposición de la Cruz del Mérito Aéreo de primera categoría, con distintivo azul, la más alta condecoración dominicana de esta Orden, a S. E. el Ministro del Aire. A continuación se impusieron otras condecoraciones de aquel país al General Baquera, Contralmirante Antón y Capitán de Navío Salas Pintó.

Las condecoraciones fueron impuestas por el Contralmirante Lajara, Jefe del Estado Mayor de la Marina de guerra dominicana, quien pronunció unas sentidas palabras en las que se resaltaba la indisoluble unidad espiritual entre España e Hispanoamérica, así como el agradecimiento del pueblo dominicano por las distinciones dispensadas al Generalísimo Trujillo durante su estancia en nuestra Patria.

Las palabras del Contralmirante Lajara tuvieron su réplica en las frases pronunciadas por S. E. el Ministro del Aire, que agradeció, en nombre de los condecorados, la distinción de que habían sido objeto, y puso de manifiesto la tradicional amistad entre los pueblos dominicano y español, especialmente demostrada durante nuestra Cruzada de Liberación.

Terminado el acto, el Ministro del Aire revistó a las fuerzas que le habían rendido honores a su llegada a la Embajada, y que estaban integradas por representantes de los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire de la República Dominicana. Posteriormente, el Ministro del Aire y demás autoridades y

fuerzas asistentes al acto se trasladaron al paseo de la Castellana, en donde el Contralmirante Lajara depositó al pie del monumento a Colón una corona de flores naturales, adornada con cintas con los colores nacionales de España y de la República Dominicana. Por último, las fuerzas desfilaron ante las autoridades.

MESSERSCHMIDT, CONDECORADO CON LA GRAN CRUZ DEL MERITO AERONAUTICO

En las dependencias del I. N. T. A., en Torrejón de Ardoz, S. E. el Ministro del Aire impuso al profesor Messerschmidt la Gran Cruz del Mérito Aeronáutico, con distintivo blanco.

Al acto asistieron el Ministro del Ejército, el Subsecretario del Aire, el Jefe del Estado Mayor del Aire y el Jefe de la Primera Región Aérea, así como otras muchas personalidades civiles y militares, cuya presencia demostraba la admiración y simpatía de que goza en nuestra Patria el insigne constructor aeronáutico.

Su Excelencia el Ministro del Aire expuso los méritos que concurrían en el condecorado, y agradeció a los concurrentes la asistencia al acto.

El Profesor Messerschmidt agradeció la concesión de que había sido objeto, considerando debía hacerla extensiva a sus colaboradores y era, también, un símbolo de amistad de los pueblos alemán y español.

EL DIPLOMA "PAUL TISSANDIER" Y EL TROFEO "PEDRO VIVES"

La Federación Aeronáutica Internacional, en su última reunión y con sólo los votos en contra de los delegados ruso y yugoslavo, acordó conceder el Diploma "Paul Tissandier" al Presidente del Aero Club Barcelona-Sabadell y Alcalde de la última población citada, don José María Marcet.

Casi simultáneamente, era concedido por el Pleno del R. A. C. E., al Aero Club Barcelona-Sabadell, el trofeo "Pedro Vives", como Aero Club más distinguido en el presente año por su labor aeronáutica.

Ambas distinciones fueron entregadas por S. E. el Ministro del Aire el día 27 del pasado octubre, en una fiesta que, al efecto, tuvo lugar en Barcelona.

ASAMBLEA DE LA ASOCIACION DE INGENIEROS AERONAUTICOS

En los últimos días de octubre ha tenido lugar la Junta General ordinaria anual de los Ingenieros Aeronáuticos, en la que fué elegido Presidente de la Asociación el ilustrísimo señor Coronel don Francisco Arranz Monasterio.

Durante la Asamblea se han celebrado, como complemento, diversos actos, entre los que destacan la conferencia pronunciada por el Comandante Ingeniero Aeronáutico don Gregorio Millán Barbany, sobre el tema "La investigación científica en la técnica aeronáutica", y a la que asistió el Ministro del Aire, excelentísimo señor Teniente General don Eduardo González Gallarza.

En uno de los aeródromos madrileños presenciaron una demostración de las posibilidades de los nuevos modelos "I-115", "I-11B" y "AVD-12", que fueron pilotados por los señores Guibert y Cantacuzeno.

Culminó la Asamblea en una cena de hermandad, que fué presidida por S. E. el Ministro del Aire, quien pronunció unas palabras alentando a los reunidos a seguir trabajando por España y por la Aviación con el mismo entusiasmo que hasta ahora.

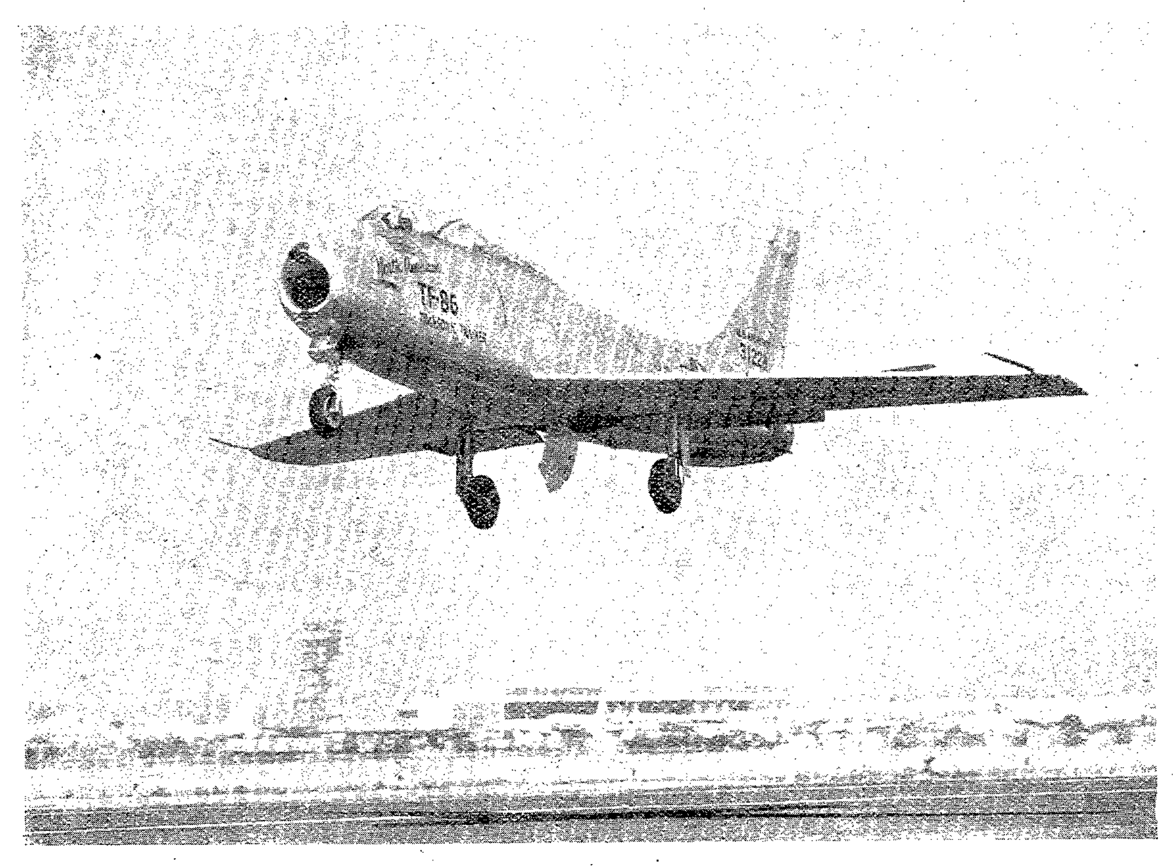
LA AYUDA NORTEAMERICANA

En la segunda decena del pasado mes de octubre, el Subsecretario de Defensa de los Estados Unidos, Mr. Robert B. Henderson, visitó las obras de las Bases Aéreas que actualmente se construyen en España.

Se encuentran avanzados los proyectos para un oleoducto de 600 millas (960 kilómetros) y 10 pulgadas (25,4 cm.) de diámetro y que partiendo de Cádiz llegará a Zaragoza.

Información del Extranjero

AVIACION MILITAR



El modelo doble mando del conocido F-86 "Sabre" realiza en la actualidad un activo período de pruebas.

AUSTRALIA

La Fuerza Aérea.

Con arreglo al plan de renovación de equipo recientemente anunciado en la Cámara de Representantes de Australia por el Ministro de la Defensa, se anuncia la incorporación de un nuevo grupo de bombardeo estratégico a la Royal Australian Air Force. Dentro de un programa a largo plazo se ha previsto que la RAAF sustituya sus bombarderos ligeros birreactores por bombarderos medios de propulsión por reacción. Sustituirán también los aviones de caza y los aviones-escuela, que serán reemplazados por modernos aviones de entrenamiento de propulsión por reacción. Con la finalidad de estudiar la renovación del material partirá en breve para Inglaterra y Estados Unidos una Comisión presidida por el Vicemariscal del Aire, A. Murdoch. Esta Comisión estudiará diversos tipos de aviones, con propósito de determinar cuáles serán objeto de los pedidos que a los efectos de renovación del material australiano se han de tener en

cuenta. La defensa aérea marítima, dentro del límite del radio de acción de los aviones terrestres, correrá a cargo de la RAAF. La Fleet Air Arm no dispondrá más que de un portaviones y una base naval de cinco escuadrillas, de las cuales cuatro estarán equipadas con aviones "Sea Venom" y "Gannet". Los efectivos permanentes del Ejército del Aire pasarán de 14.900 hombres a 16.907. Para la "Home Defence" se destinan dos escuadrillas navales de reconocimiento, una escuadrilla de remolque de objetivos y cinco escuadrillas de caza de reserva. Las Fuerzas Aéreas Tácticas comprenderán tres escuadrillas de bombardeo, tres escuadrillas de caza y dos escuadrillas de transporte.

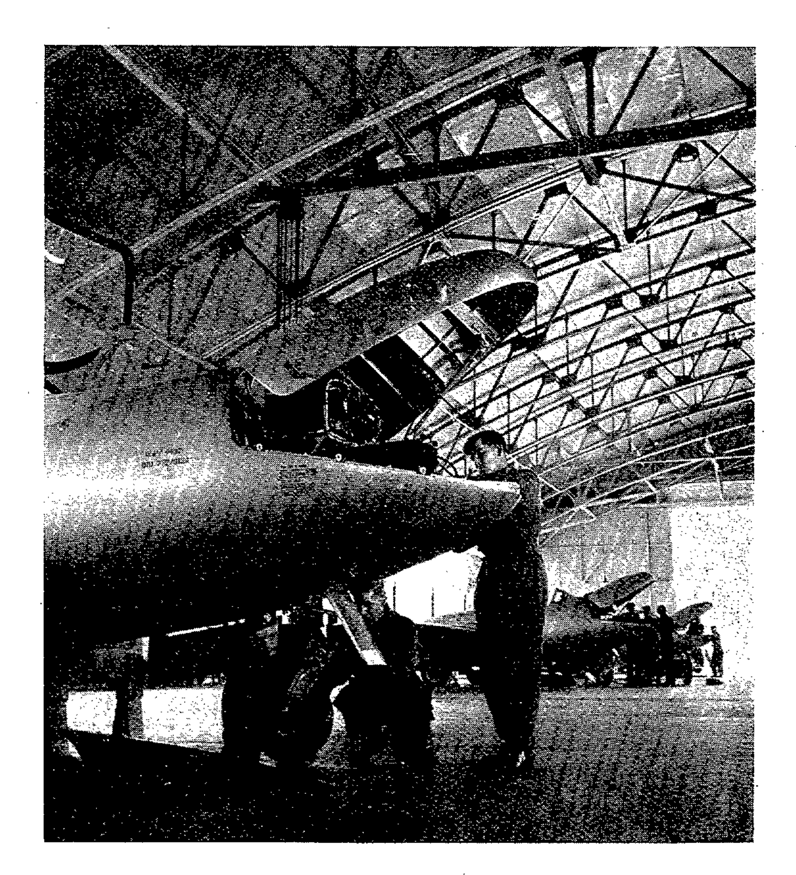
ESTADOS UNIDOS

El portaviones "Forrestal".

Ha sido acabado el portaviones norteamericano "Forrestal", de 59.650 toneladas, el cual constituye el barco de guerra mayor del mundo. Su cubierta tiene una longitud de 316 metros y de 77 metros de ancho. Dicha cubierta está realizada con arreglo al nuevo modelo británico de cubierta angular, para que los aviones que al aterrizar no queden sujetos por las barreras de detención de la cubierta puedan volver a despegar libremente. Lleva cuatro catapultas de lanzamiento de modelo británico, desde las cuales podrán ser lanzados 32 aviones en cuatro minutos. En un principio se pensó que la "isla" del portaviones fuese retráctil, pero más tarde se desistió de esta idea. Los mástiles y chimeneas son abatibles, con objeto de permitir al portaviones pasar por debajo del puente de Brooklyn (Nueva York) para entrar en el astillero de la Armada. Este portaviones llevará aviones de bombardeo atómico, así como cazas de propulsión por reacción y aviones de reconocimiento. El total de la tripulación será de 3.500 hombres. Las torretas de las piezas de artillería están accionadas automáticamente. Lleva también unas cámaras de lavado para utilización después de ataques atómicos. Tiene una velocidad de 30 nudos, y los motores están proyectados de forma que puedan seguir funcionando automáticamente durante cuatro horas en caso de que el personal de la sala de máquinas quede fuera de combate. El "Forrestal" será botado a mediados del próximo mes de diciembre. Los trabajos han durado veintisiete meses y han trabajado en el mismo 16.000 hombres.

Modificaciones en los "Neptune".

La casa Lockheed ha anunciado la firma de un contrato por valor de nueve millones de dólares para proceder a la modificación de todos los aviones de patrulla Lockheed P2V-5 y P2V-6 "Neptune", de conformidad con las características del nuevo modelo P2V-7. A estos efectos, todos los modelos P2V-5 y P2V-6 serán enviados a los talleres de la casa Lockheed, en Burbank, donde se llevarán a cabo las modificaciones pertinentes, especialmente el montaje de dos reactores auxiliares Westinghouse. Con los reactores adicionales de 1.540 kilogramos de impulso por unidad en el despegue, la velocidad máxima del Neptune será incrementada en 90 kilómetros-hora. El montaje o desmontaje de estos reactores auxiliares, cuya puesta en marcha se realiza en cuarenta segundos, podrá llevarse a ca-



Proporcionar un rápido y fácil acceso al motor y estructura del "Vampire" de entrenamiento, ha sido una de las preocupaciones de la casa Havilland, productora de este modelo, que alcanza muy elevados índices de utilización.

bo en el espacio de ocho horas. La ejecución de este programa de modificaciones será completada en un período de tres años, según los cálculos de los servicios técnicos de la casa Lockheed.

tierra en un espacio de dos horas con las mismas barras de hierro que los artilleros emplean para fijar sus piezas de 155, se reduce considerablemente los recoridos de aterrizaje y despegue de los



Línea de aviones Super Sabre F-100 en la factoría de la North American en Los Angeles, dispuestos para su entrega a la Fuerza Aérea Americana.

FRANCIA

Nueva catapulta para aviones ligeros.

En los terrenos de la Societé Nationale de Construction Aeronautiques du Nord, en Bourges, han sido llevados a cabo los ensayos de una nueva catapulta para aviones ligeros de observación de artillería. Mediante este nuevo aparato, que es montado en aviones de observación de la artillería. El aterrizaje queda reducido a 19 metros en lugar de los 90 normalmente necesarios, bastando para el despegue 22 metros en lugar de los 110 normales. Esta nueva catapulta, que puede ser utilizada en cualquier terreno, es fácilmente transportable de un lugar a otro mediante un camión, pudiendo ser montada rápidamente. El funcionamiento tiene lugar mediante un pistón accionado por aire comprimido a 120 kilogramos de presión.

GRECIA

Bases para la OTAN.

Oficiales y personal técnico de la USAF han tomado las primeras disposiciones encaminadas a la construcción de una importante base con destino a las Fuerzas Aéreas de la NATO en Grecia, cerca de Lechena (Patras). Al mismo tiempo ha llegado un grupo de miembros de la USAF a la nueva base de la NATO en Irakleen (Creta).

INGLATERRA

Un Canberra de la R. A. F. sobre el Polo.

Un avión británico Canberra, de propulsión por reacción, ha realizado desde el norte de Noruega hasta el Polo Norte un vuelo de ida y vuelta en un tiempo de seis horas y tres cuartos, realizando un total de 3.026 millas. Es la primera vez que un avión de reacción de la RAF vuela sobre el Polo Norte. Dicho avión voló a 16.000 metros de altura, registrando temperaturas de 76º F. bajo cero, congelándose transitoriamente partes del equipo de radio.

INTERNACIONAL

Declaraciones del Mariscal Montgomery.

Lord Montgomery, en una conferencia pronunciada en Londres el 21 del pasado octubre, afirmó que la NATO planea sus operaciones futuras contando con el empleo de armas atómicas y termonucleares. "No se trata—dijo—de discutir si esta clase de armas serán o no usadas, pues su empleo es algo definitivo si somos atacados. Nosotros no podremos igualar los efectivos a los que hemos de enfrentarnos, a menos que utilicemos las armas nucleares. En este terreno se ha llegado a un punto del que ya no es posible retroceder."

"Si perdemos la guerra en el aire, perdemos la guerra, y la perderemos rápidamente", continuó diciendo.

Lord Montgomery dijo que una guerra mundial tendría tres fases: La primera consistiría en una lucha por el dominio del aire y de los mares. La segunda fase comprendería la destrucción de las fuerzas terrestres, y la tercera, el ajuste de una paz cuando el territorio enemigo estuviera a merced de las Fuerzas Aéreas occidentales. La segunda y tercera fase pueden ser simultáneas.

"Si la guerra tiene lugar en el próximo futuro, ambos bandos emplearán principalmente aviones pilotados. Es de tremenda importancia desarrollar una red de alarma de alta efectividad. Una vez que los aviones puedan permanecer en el aire largos períodos de tiempo, en toda clase de condiciones atmosféricas, el Poder Aéreo será el factor decisivo de la guerra. Todavía no sucede así, pero sucederá en el futuro."

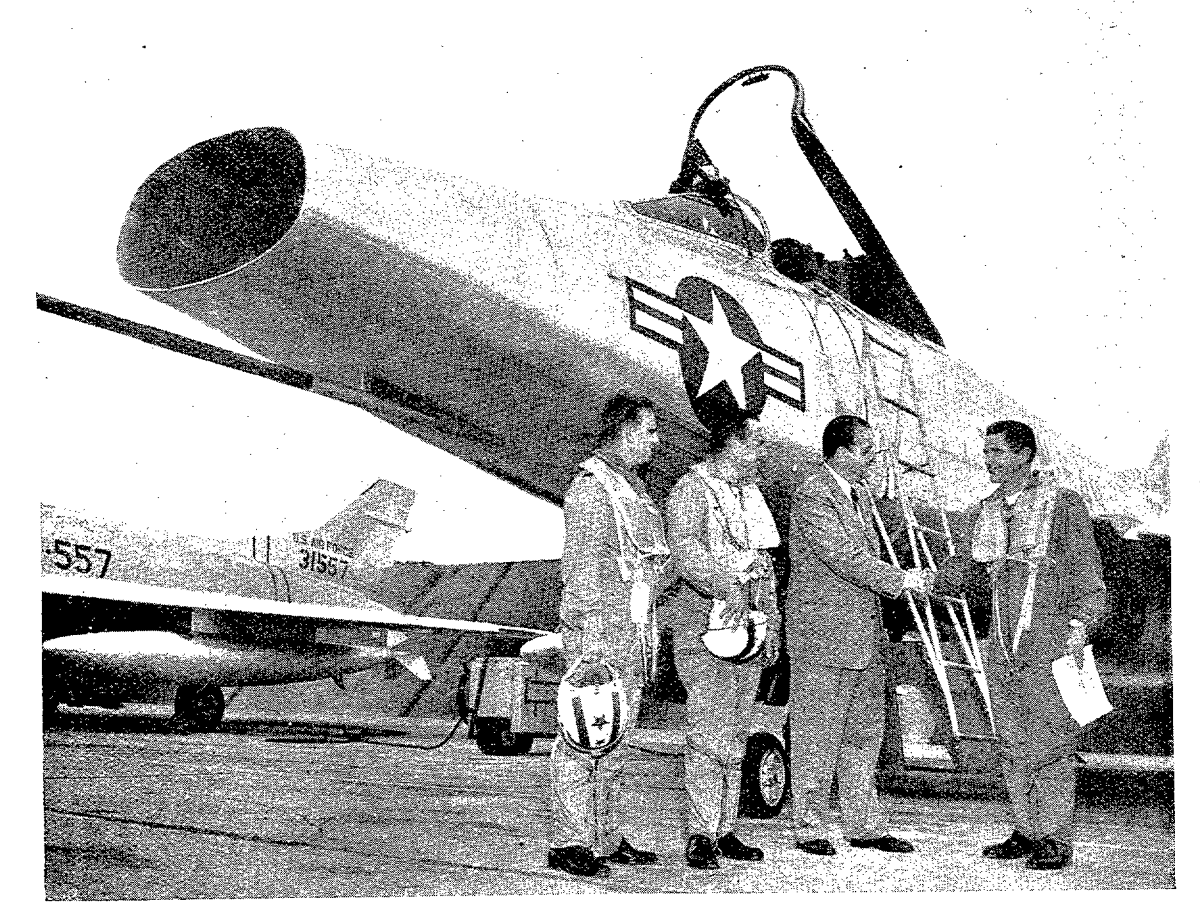
"Debemos prescindir de las grandes pistas utilizadas en los aeródromos de hoy—afirmó—y desarrollar aviones que puedan despegar y aterrizar en pequeños terrenos dispersos. Los aviones de despegue vertical ofrecen gandes posibilidades."

Discutiendo la guerra en el mar dijo, que en su opinión los occidentales no podrían ganar la guerra si perdieran el dominio del Atlántico. Había llegado a la conclusión de que llegaría un tiempo en el cual el dominio del mar pasaría a las Fuerzas Aéreas.

SUECIA

Suecia puede fabricar bombas atómicas.

En centros militares suecos se ha manifestado, que Suecia está en condiciones de poder fabricar sus propias bombas atómicas. Sin embargo, se ha manifestado, que la iniciación inmediata de la construcción de armas atómicas en Suecia redundaría en perjuicio de los restantes servicios armados, lo cual no descarta la posibilidad, se añade, de que Suecia pueda fabricar bombas atómicas para otros países.



El Teniente Coronel Long se hace cargo del primer North American F-100 Super Sabre, que en lo sucesivo equipará las unidades de la U. S. A. F.

MATERIAL AEREO



Mil aviones B-47 han salido ya de las cadenas de producción de la casa Boeing. El avión número 1.000 es recogido por la fotografía al salir de la factoría de Kansas.

ESTADOS UNIDOS

Las pruebas en vuelo del hidro R3Y-2.

El pasado 22 de octubre ha comenzado sus ensayos en vuelo el primer hidro americano gigante de la Armada, Convair R3Y-2, equipado con cuatro turbopropulsores Allison T-40, de una potencia de 5.500 cv. Este hidroavión está previsto para transporte de tropas y carga, transporte de material de guerra y de tropas de asalto y servicios sanitarios. En la versión de transporte de tropas va provisto este avión de 102 asientos rápidamente desmontables y de 92 camillas y 12 enfermeros en la versión sanitaria. En 1955 entrará en servicio dentro de la Armada norteamericana una flotilla compuesta de R3Y-2 y R3Y-1. Es, además, el primer hidroavión de su categoría que lleva cabina a presión. Posee una envergadura de 44,2 m., una longitud de 43,4 m. y una altura de 15,7 m. El peso es de 70.000 kg. y puede transportar una carga útil máxima de 22.000 kg., estando comprendido su peso máximo en vuelo entre los 70 a 75.000 kilogramos; el radio de acción es de 3.200 km. y la velocidad de crucero ha sido establecida en 550 km/h.

La industria aeronáutica.

La industria aeronáutica norteamericana emplea en la actualidad 830.000 hombres, cuyo salario mensual asciende a 295 millones de dólares. El número de empleados ha aumentado desde 1950 en 500 mil hombres. El salario medio anual de los empleados de la industria aeronáutica era en 1950 de 3.450 dólares, mientras que a finales de 1954 es de 4.413 dólares.

Nuevo programa de adquisición de material de vuelo para la Fuerza Aérea.

Recientemente la Fuerza Aérea ha anunciado la producción inicial de dos nuevos aviones: el B-58, avión de bombardeo supersónico de la Convair, y el interesante Lockheed F-104, avión de caza ligero y del que por ahora no se conocen detalles.

Se han aumentado, además,

las órdenes de fabricación para el B-52 de la Boeing y el F-100 de la North American.

También se ha anunciado que la Pratt & Whitney va a construir en su fábrica de Hartford, Connecticut, motores YJ-75, probablemente prototipos de un nuevo desarrollo del motor J-57.

El B-58 y el F-104 son el segundo y tercero de los nuevos tipos de aviones encargados por la Fuerza Aérea desde 1 de julio; el primero fué el KC-135, versión "cisterna" del B-52, que se denomina por la casa constructora Boeing 707, que se espera llegue a ser el primer avión de transporte a reacción civil de los Estados Unidos.

El B-58 se construirá por la Convair en Fort Worth, Texas, y el Lockheed F-104 en Burbank, California.

Otros contratos anunciados son los siguientes:

Con la Sikorski, en Bridgeport, Connecticut, para la construcción de helicópteros H-37 para el Ejército de Tierra.

Con la Lockheed para la construcción de aviones de transporte a turbohélice C-130 (nueva orden).

Con la Convair (San Diego, California), para aviones de transporte C-131 (nueva orden).

Con la Beechcraft Company (Wichita, Kansas), para construcción de aviones de escuela T-34.

Con Pratt & Whitney para construcción de motores J-57 por un total de 50 millones de dólares.

Con la Ford Motor Co., en Chicago, para la construcción del mismo motor J-57 por un total de 22 millones.

Con Allison, en Indianápolis, para la construcción del motor J-71 por valor de 34 millones.

Con Allison también para construcción del motor (turbohélice) T-56, que se utilizará en el Lockheed C-130, por valor de 35 millones de dólares.

Con General Electric, en Evendale, Ohio, para construcción de motores J-73 por valor de 21 millones de dólares.

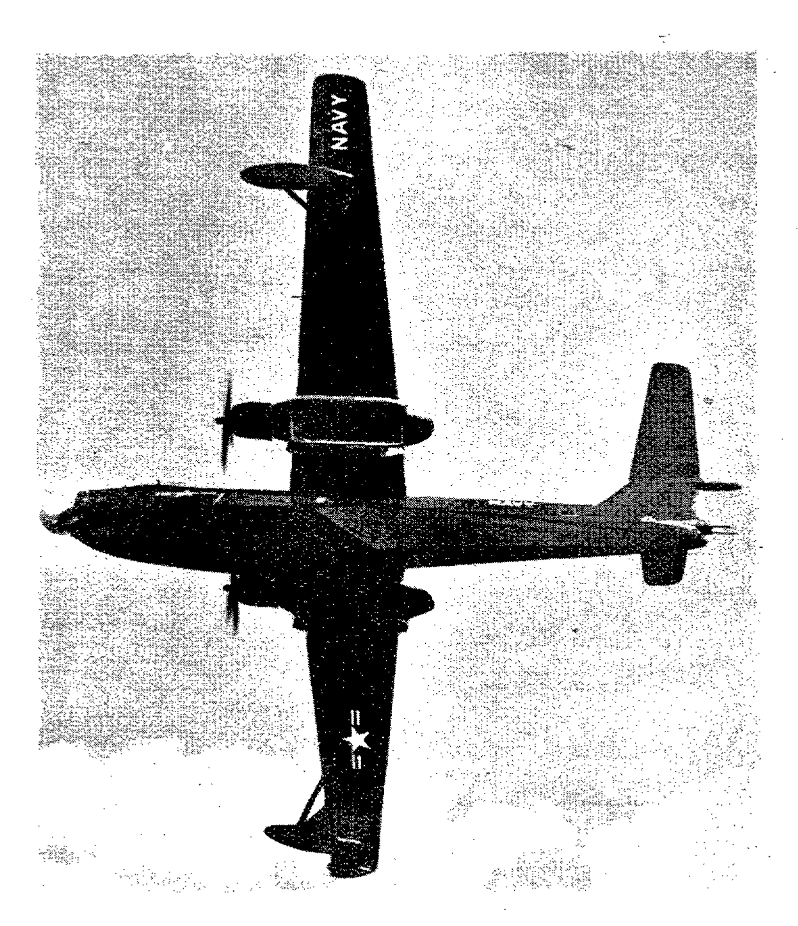
El Cessna de reacción.

El pasado día 12 de octubre ha sido llevado a cabo en el aeropuerto municipal de Wichita el primer vuelo del prototipo de avión biplaza de entrenamiento Cessna X-37, de propulsión por reacción. Con este motivo se han dado a conocer los siguientes datos del referido avión. Se trata de un monoplano totalmente metálico, de ala baja, biplaza y con mandos hidráulicos para los alerones, tren de aterrizaje y rejilla de protección en las tomas de aire, así como para los frenos aerodinámicos y frenos de las ruedas. Todos los timones llevan aletas "flettner" de mando eléctrico. Lleva dos motores de reacción continental Turbomeca; la envergadura es de 10,1 metros; la longitud, de 8,2 m.; el peso, de 2.540 kg.; la velocidad máxima superior, a 560 kilómetros-hora; la autonomía excede de 700 millas náuticas.

FRANCIA

El primer vuelo del Sipa S. 300.

Acaba de realizar su primer vuelo el avión escuela Sipa S. 300. Este avión francés está equipado con un reactor Turbomeca "Palas" y desarrolla un impulso de 160 kilogramos. Es éste un avión biplaza, con los asientos en tándem. Lleva tren triciclo escamoteable. Es de construcción totalmente metálica y

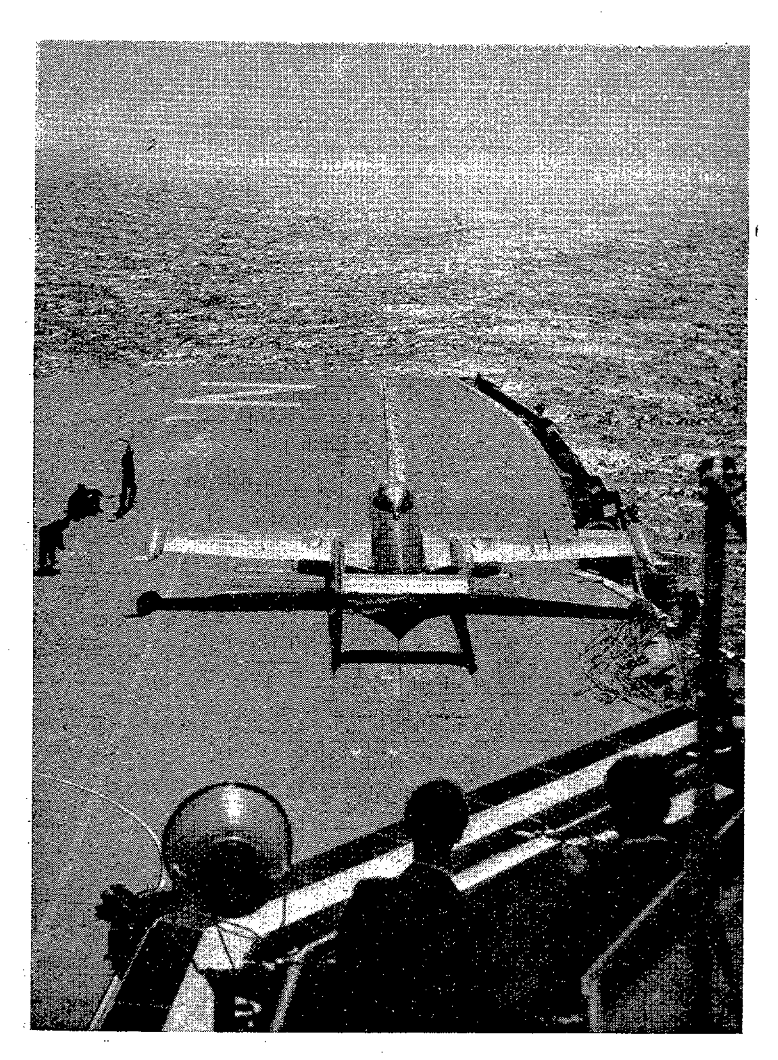


El Martin P5M2, el mayor y más moderno hidroavión cazasubmarino de la Marina americana, ofrece en esta fotografía un ejemplo de su capacidad maniobrera.

está dotado de un ala de perfil laminar con aletas de hipersustentación. Goza este avión de una gran visibilidad para profesor y alumno. Tiene una envergadura de 8 metros, una longitud de 6,71 metros y una superficie alar de 9,70 m²; su peso con carga total es de 850 kg. en versión de aparato-escuela y 970 kg. como avión de enlace. En la autonomía varía entre una hora y veinte minutos y dos horas, según la versión, para un consumo con régimen económico de unos 120 litros a la hora.

Noticias del "Mystère IV B".

La Unión Sindical de Industrias Aeronáuticas anuncia que el primer aparato de la



La fotografía, tomada a bordo del portaviones inglés "Albion", muestra un Sea Venom 21, en el momento de ser catapultado durante las pruebas realizadas recientemente.

primera versión tiene una capacidad de combustible de 215 litros, que pasa a ser de 315 litros en la versión de enlace. La velocidad de crucero prevista es de 330 km/h. La preserie de 16 "Mystère IV B" volará a fines de este año. Recordamos que el primer prototipo de este avión, equipado con un reactor "Avon", voló por primera vez en diciembre de 1953 y que en abril de este año quedó destrozado en el accidente en que pereció el coronel Rozanoff. Posteriormente, en junio comenzó sus vuelos un segundo prototipo. La preserie de 16 aviones irá equipada con el reactor "Atar 101 G", que proporciona un empuje de 4.500 kg. con postcombustión.

De los "Mystère II" y "Mystère IV A" están siendo entregados los primeros de las series en construcción, de 150 y 225 ejemplares, respectivamente. La primera escuadra francesa equipada con "Mystère II" se formará a finales de este año.

INGLATERRA

El titanio en la industria aeronáutica.

La industria aeronáutica británica está tratando de utilizar titanio en gran escala en la construcción de motores y células de los bombarderos que transportan bombas atómicas, con lo cual será posible reducir, según los cálculos efectuados, una tonelada de peso entre los cuatro motores que llevan los aviones de esta clase, lo que supone una reducción del 20 por ciento del peso total. Se piensa también efectuar una reducción de peso en la célula del orden de los 150 kg. aproximadamente, lo que contribuirá a aumentar aún más la carga útil de los citados bombarderos. El precio del titanio semipuro es en el mercado americano de una libra catorce chelines por libra de este material. Mediante un nuevo procedimiento desarrollado en el Instituto de Investigación de Fulmer se conseguirá el titanio en Gran Bretaña al precio de una libra esterlina por libra de peso de este material.

Características del "Swift".

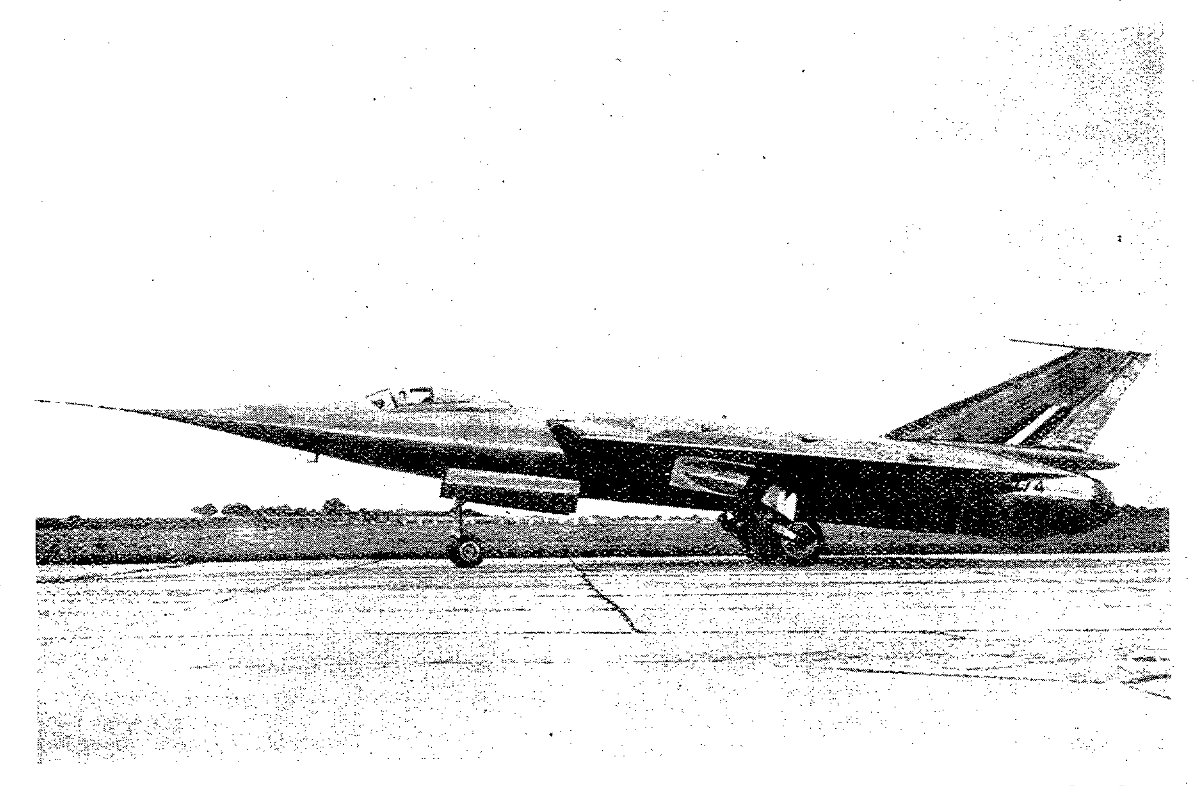
Con ocasión de la reciente demostración ofrecida a la Prensa a propósito del certamen de la SBAC, se han dado a conocer algunas características complementarias del

avión Vickers—Supermarine "Swift F. 3", el cual ha comenzado a ser entregado a las formaciones de la R. A. F.

El "Swift" presenta una envergadura de 9,9 metros, una longitud de 12,6 m. y una altura de 3,7 m. La superficie alar es de 29,75 m². La versión F. 1 se caracteriza por un borde de ataque rectilíneo y dos cañones de 30 milímetros. En el F. 2 el borde de ataque es quebrado y además lleva dos cañones suplementarios de 30 mm. El F. 3 es prácticamente idéntico al F. 2, con la excepción de un sistema de postcombustión de dos posiciones adaptado a un turborreactor Avon. El F. 4 ha adoptado un estabilizador horizontal de incidencia variable. El carburante está distribuído de la siguiente forma: en el fuselaje, 2.790 litros; detrás del puesto de pilotaje, 435; a ambos lados del fuselaje, dos depósitos de 410 litros; la capacidad total es de 3.600 litros, llevando un depósito lanzable suplementario en la parte inferior del fuselaje. Entre el equipo figura un radar de puntería en la parte delantera del aparato. Lleva antenas incorporadas, como los otros cazas británicos modernos. Parece que se han corregido los fallos de los servo-mandos que originaron los primeros accidentes sufridos por el "Swift". También ha sido resuelto el problema planteado por la colocación del armamento en el fuselaje que daba lugar a que los gases de los cañones que penetraban en las tomas de aire del motor ocasionasen dificultades en la combustión.

El Fairey Delta-2.

Recientemente ha sido presentado en Boscombe Down (Gran Bretaña) el avión experimental para vuelo supersónico Fairey Delta-2. Este avión, que es propulsado por un reactor Rolls-Royce Avon, ha sido construído bajo los auspicios del programa de investigación del Ministerio de Aprovisionamiento del Reino Unido. Es, al parecer, el avión de propulsión por reacción más rápido que ha volado hasta el momento actual y no presenta perturbación de ningún género al atravesar la barrera del sonido en vuelo horizontal. Este avión se utilizará para investigar las características de vuelo y maniobrabilidad de los aviones en vuelo horizontal volando a velocidades transónicas y supersónicas. El avión es un monoplaza de ala media en delta, de construcción totalmente metálica. Aun cuando la sección del ala es excepcionalmente delgada, las ruedas del tren se repliegan por completo dentro de las alas. Tanto en vuelo como en tierra podrá el piloto bajar el morro del avión al igual que si fuese un puente levadizo. Esto le permite obtener una visión hacia delante inmejorable durante el despegue y el aterrizaje.



El Fairey Delta 2 es el nuevo avión experimental inglés capaz de alcanzar velocidades supersónicas.

AVIACION CIVIL



Aspecto del hidroavión Saunders Roe "Princess", transporte de gran autonomía.

ESTADOS UNIDOS

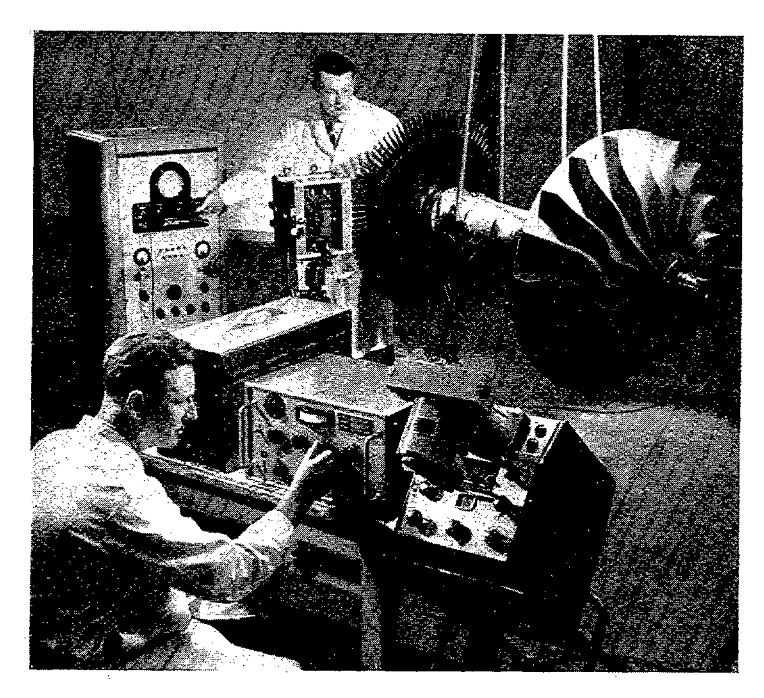
Las pruebas en vuelo del Boeing 707.

Según una información procedente de Seattle, el Boeing-707 ha concluído la primera fase de sus ensayos. En esta primera fase se han invertido cuarenta y tres horas veintisiete minutos en lugar de las cincuenta horas previstas para efectuar las mediciones necesarias.

Se han determinado en particular las velocidades máximas en vuelo horizontal volando a alturas bajas, media y elevada. Durante los ensayos ha realizado vuelos desde Seattle hasta Portland (Oregón), cubriendo 220 kilómetros en trece minutos, consiguiendo una velocidad media de 1.015 kilómetros-hora. En la actualidad va a ser sometido este avión a una segunda fase de pruebas, que se referirá principalmente a los reactores Pratt and Whitney.

El certificado de navegabilidad de los "Viscount".

Según un informe oficial procedente de la CAA, ha solicitado este organismo de la casa Vickers-Armstrong Ltd., la introducción de 26 modificaciones en la actual versión de su aparato "Viscount", accionado por turbopropulsores, para poder otorgar el certificado de navegabilidad americano a este aparato. La casa Vickers ha manifestado su conformidad a 24 de las citadas modificaciones, teniendo que consultar con la CAA antes de proceder a realizar las dos restantes. El punto principal de las modificaciones consiste en aumentar la potencia de los motores del Viscount (Rolls-Royce "Dart"). Una vez introducidas todas estas modificaciones es muy posible que la carga útil de este aparato quede disminuída en un peso correspondiente a uno o dos pasajeros. Los representantes de la CAA es-



Partes componentes de un reactor "Ghost", de la Havilland, son sometidas a pruebas de vibración, antes de su montaje.

timan que antes de la primavera de 1955 no será posible presentar un prototipo modificado con arreglo a las especificaciones de referencia.

FRANCIA

Noticias del Hurel Dubois 31.

El avión francés Hurel-Dubois HD-31, que ha terminado todos sus ensayos oficiales y ha sido definitivamente aceptado por los servicios técnicos, realiza actualmente vuelos experimentales para estudiar las diferentes configuraciones de los timones en vuelo. En el mes de diciembre realizará un vuelo experimental a Africa para estudiar prácticamente su comportamiento a grandes alturas y elevadas temperaturas, así como para examinar las posibilidades de explotación comercial en estas regiones.

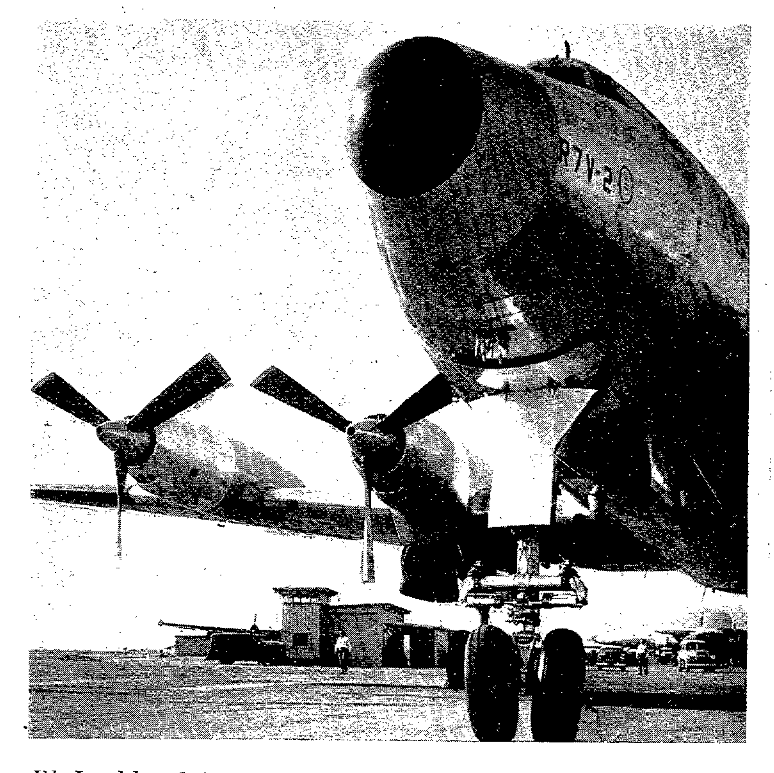
Los "Viscount" sustituirán a los Comet.

Como consecuencia de la reclamación que las compañías francesas Air France y Unión Aeromaritime de Transport han presentado como consecuencia de la prohibición establecida por el Gobierno inglés del vuelo de los Comet-1, han recibido las citadas compañías francesas del Gobierno británico el ofrecimiento de la entrega gratuita de un cierto número de aviones Vickers "Viscount" por el valor representado por el precio de los Comet y sus piezas de recambio, así como por una parte de la indemnización reclamada por las dos compañías francesas.

INGLATERRA

Ensayos de los Bristol "Britannia".

La casa Bristol Aeroplane Co. anuncia que su avión comercial de transporte "Britannia", de cuatro turbopropulsores "Proteus", va a sufrir una serie de ensayos de fatiga en el Royal Aircraft Establishement, de Farnbo-



El Lockheed R7V-2, equipado con cuatro motores turbohélice, será capaz de atravesar el Atlántico en poco más de ocho horas a una velocidad media de 700 kilómetros por hora.

rough, a tenor de los principios empleados para investigar las causas de los accidentes de los Comet. Esta medida, para los Britannia, se considera como una medida de seguridad adicional, la cual no retrasará la construcción ni los suministros de estos aviones.

Avión de escuela "Chipmunk MK10, biplaza en tándem, equipado con un motor Havilland Major 8, de 145 caballos.

La investigación "Comet".

Sir Arnold Hall, director de la Royal Aircraft Establishement, de Farnborough, ha declarado en la encuesta pública celebrada con objeto de esclarecer las causas de los últimos accidentes sufridos por estos aviones, que se había llegado a la conclusión de que el accidente de la isla de Elba, en enero pasado, fué producido por rotura de la cabina estanca.

Expuso los trabajos realizados a través de varias semanas de incertidumbre, y describió cómo se fueron eliminando una por una las posibles causas en los accidentes. Fué preguntado si la rotura del fuselaje pudo haber sido ocasionada por alguna explosión a bordo, a lo que replicó que en su opinión no había sido así y que esa era también la creencia del médico italiano que había reconocido los restos de los pasajeros.

La primera rotura del avión se produjo en la parte alta y central del fuselaje, reventando éste de una manera violentísima y desintegrándose en el aire.

Uno de los asientos del avión, recuperado después del accidente, fué presentado en la encuesta completamente retorcido. En opinión de míster Hall, aparecieron en él dos clases de torsiones, una producida por un movimiento violento hacia adelante, originado por la onda de succión producida por la rotura de la cabina, cuando el avión actuó como una escopeta de aire comprimido, y otra torsión hacia atrás, causada por el choque del fuselaje contra el mar.

Refiriéndose al accidente ocurrido a otro avión "Comet" en las cercanías de Nápoles, dijo que había una correspondencia entre las dos roturas observadas, lo que permitía que ambos pudieran atribuirse a un repentino descenso de presión en la cabina.

Sir Arnold Hall afirmó, que en los restos del "Comet" recuperados en la isla de Elba, habían sido descubiertas algunas fisuras, que él creía se habían ocasionado durante el proceso de fabricación. La fatiga del metal es la causa probable de los accidentes, y aun cuando las fisuras pueden acelerar esta fatiga, no se las puede considerar como la causa directa de los mismos.

Cuando se toma una estructura con una adecuada capacidad de resistencia para soportar cargas, y estas cargas no se mantienen continuamente, sino que se aplican y retiran sucesivamente, en esta estructura, puede producirse, si es sometida a este ciclo alternativo durante un tiempo determinado, lo que es conocido con el nombre de fatiga. El fallo final puede así tener lugar en condiciones completamente normales. "No conozco—dijo Mr. Hall—ninguna prueba física que permita determinar si una pieza está fatigada o a punto de fatigarse."

En las pruebas realizadas en Farnborough con un "Comet" que fué sometido en un depósito de agua a diversas

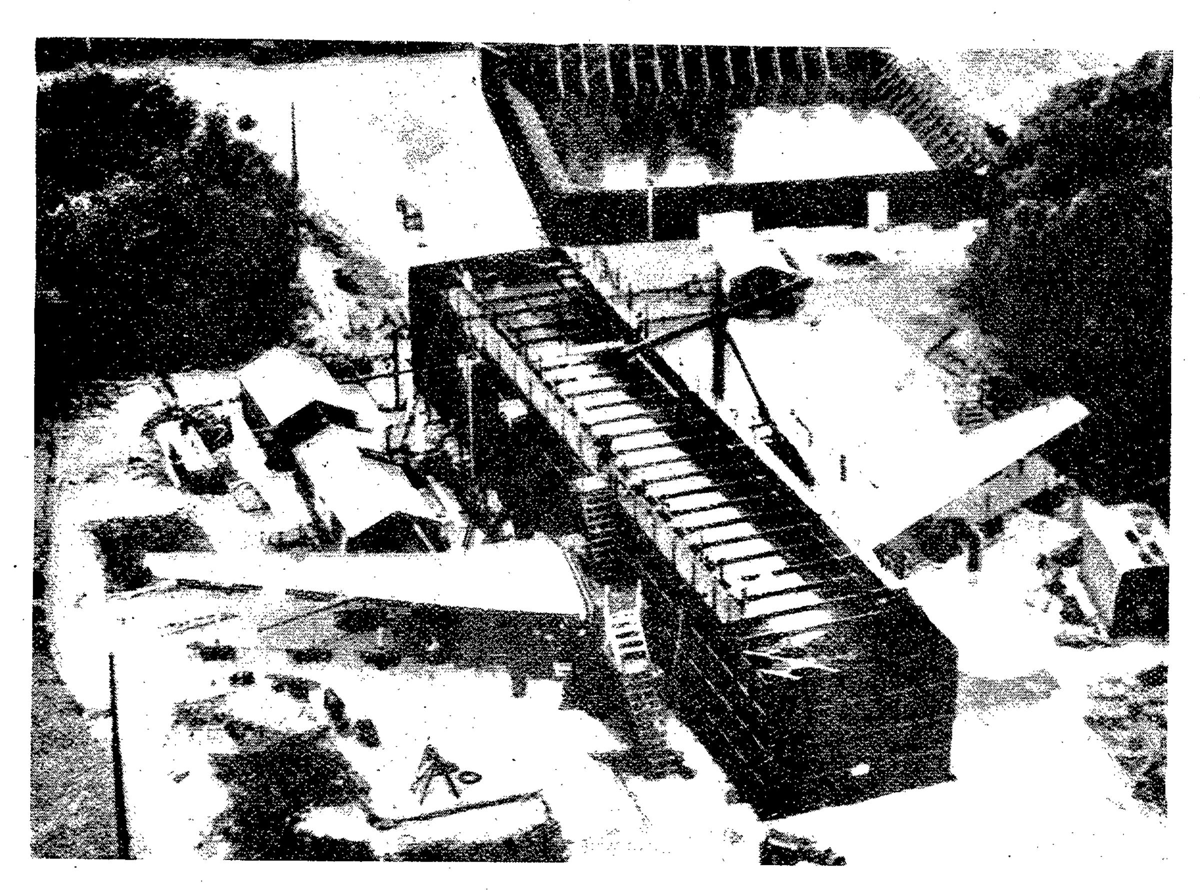
experiencias, se produjo una rotura de la cabina a las nueve mil horas, no hallándose en el punto de rotura ninguna fisura. El resultado de la prueba fué que este "Comet" aparentemente tenía una vida más de tres veces más larga que el "Comet" accidentado en Nápoles y un poco menos de tres veces el de Elba.

Con ocasión de las pruebas realizadas en Farnborough, se han levantado diversas opiniones contrarias a la teoría sostentada por Sir Arnold Hall. Conocida es la posición contraria del técnico aeronáutico M. Bruno Jablonsky, el cual ha anunciado que en breve dará a conocer su opinión sobre la cuestión. Ultimamente un meteorólogo alemán, el Dr. Karl Otto Ulrich, del Observatorio Meteorológico de Hamburgo, se ha referido a esta cuestión en un artículo recientemente publicado en la Revista alemana "Der Spiegel". Según el doctor Ulrich, los accidentes del Comet han sido provocados por las turbulencias verticales extraordinariamente violentas que acompañan a las curvaturas de los "Jet Streams". Según sus observaciones, los días 10 de enero y 8 de abril de 1954, fechas en que se produjeron los accidentes de Elba y de Nápoles, respectivamente, el "Jet Stream" que soplaba de Oeste a Este a través de las latitudes medias del Hemisferio Norte experimentó una de estas curvaturas de estrangulación, precisamente en los mismos parajes en que tuvieron lugar los accidentes. Estima, por consiguiente, el doctor Ulrich, que los Comet penetraron en la referida zona crítica, produciéndose la quiebra de su célula como consecuencia de estas turbulencias anormalmente violentas.

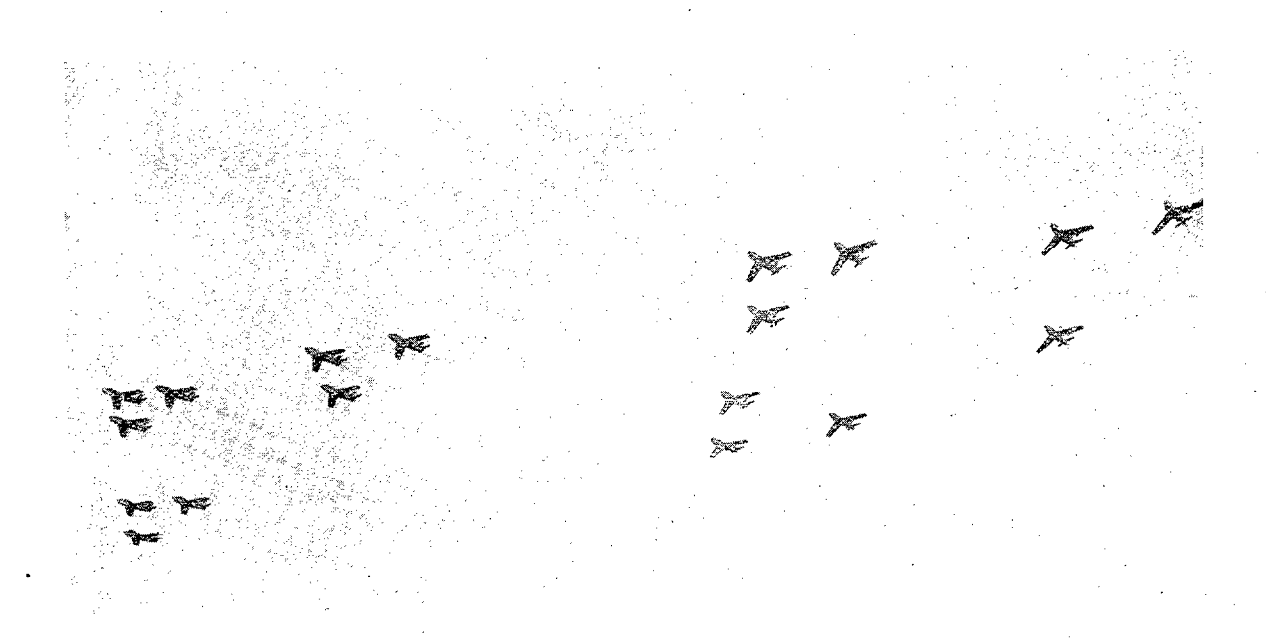
INTERNACIONAL

Las tarifas en los servicios del Artico.

Durante la conferencia internacional de transportes aéreos celebrada por la TATA en Venecia el pasado día 15 de octubre, se han acordado por vez primera las tarifas para los servicios árticos (costa oeste de los Estados Unidos-Canadá-Groenlandia-Países Escandinavos), las cuales, teniendo en cuenta lo reducido de las distancias, serán menos elevadas que las tarifas normales que rigen en el Atlántico. Estas tarifas serán, por término medio, 18 dólares más baratas.



La "tortura" del "Comet" ha sido una de las fases de la más completa investigación hasta ahora realizada en un avión civil.



Evolución de la noción de superioridad aérea

Por el Coronel HERIARD-DUBREUIL

(De ***Forces Aériennes Françaises.***)

I

Al terminar el pasado conflicto mundial, no había un solo combatiente que no tuviera una idea perfectamente clara de lo que se había convenido en denominar "superioridad aérea". Para él, esta superioridad se había traducido, según las diversas épocas y circunstancias, en un cielo en el que la aviación amiga brillaba por su ausencia y se hallaba entregado a la actividad del enemigo, o bien, por el contrario, en una seguridad casi absoluta frente a las fuerzas aéreas enemigas, relacionada, para el combatiente miembro de las fuerzas de superficie, con la posibilidad de conseguir, nada más dejarse sentir tal necesidad, un apoyo de fuego aéreo plenamente desproporcionado con respecto a las limitaciones que normalmente imponen a este tipo de acción las servidumbres a que se ven sujetas las Fuerzas Aéreas.

No cabe asombrarse, por tanto, que el concepto de superioridad aérea tomase carta de naturaleza en la enseñanza y en la doctrina como un hecho tangible cuya realidad no es preciso discutir y cuyo contenido no hace falta examinar minuciosamente.

Claro es que los aviadores que habían intervenido en operaciones ofensivas hacia el final del conflicto, y que por ello se habían encontrado en condiciones de apreciar aquella inversión de tendencia que hacía presagiar la aparición de los últimos cazas alemanes de propulsión a chorro, tuvieron buen cuidado de llamar la atención sobre el carácter precario y revocable en cualquier momento de la superioridad aérea, pero las previsiones no pasaron de allí. Fueron realmente muy pocos, si es que hubo

alguno, quienes supieron ver más lejos y trataron de calcular las consecuencias de la evolución del problema de la interceptación como consecuencia del incremento cada vez más acentuado de la velocidad desarrollada por los aviones, y menos aún quienes previeron la sustitución ineludible, aunque gradual, de la mayor parte del material aéreo por los ingenios dirigidos.

Para puntualizar el pensamiento militar francés en esta época con respecto a la cuestión de la superioridad aérea, el procedimiento más seguro lo constituye, desde luego, el examen del documento que puede considerarse como la "Carta aérea" francesa de la época, conocido con el nombre de "Instruction provisoire sur l'emploi des Forces Aériennes", que data del año 1946.

El informe elevado al Ministro, como siempre perfectamente característico, indica inmediatamente el ambiente del momento al consagrar un sub-epígrafe a la superioridad aérea, del cual el primer párrafo dice lo siguiente:

"La superioridad aérea aparece, de aquí en adelante, a los ojos de todos, como *la condición previa e indispensable* para el éxito de las operaciones en los tres campos: terrestre, naval y aéreo."

Podemos apreciar perfectamente, por un lado, que se admite la superioridad aérea como una idea indiscutible; por otro, que se la considera como una condición previa para todo éxito operativo, lo que implica, evidentemente, que no cabe poner en duda la posibilidad de conseguirla.

Esta tendencia no solamente aparece confirmada, sino reforzada, en el texto propiamente dicho de la citada "Instruction", ya que el artículo VIII del Tomo I insiste en ello añadiendo:

"La aviación es, en efecto, la única capaz de conservar y, eventualmente, de conquistar *el dominio* del aire, sin el cual no puede lograrse victoria alguna."

Hemos sido nosotros quienes hemos subrayado el término *dominio* para hacer resaltar que, en el espíritu de quienes redactaron el mencionado documento, la "superioridad aérea" es una superioridad absoluta, habiéndose suprimido el adjetivo solamente por razones de estilo, o tal vez a causa de una prudencia que debía parecer bastante timorata a algunos, ya que no se ha dudado en hablar de dominio, término que se vuelve a encontrar en todos los reglamentos de maniobra de la época, llegando incluso uno de ellos—el de Bombardeo—a afirmar que el primer fin a alcanzar lo constituye la conquista de la *supremacía* aérea.

Esta confusión sobre los términos superioridad y dominio vuelve a encontrarse, por otra parte, a todo lo largo del reglamento, lo que no deja de ser curioso en extremo, ya que se observa, sin embargo, una cierta indecisión en el artículo IX, titulado "La superioridad aérea", y en el que se pone cuidado en precisar que:

"La superioridad aérea no podría ser *absoluta* más que frente a un adversario desprovisto de medios aéreos; presenta, por tanto, grados de relatividad."

Parece, por tanto, que la confusión solamente sea aparente y que encubra en realidad una idea que no se expresa, pero que sería la siguiente:

"Debe buscarse en primer lugar la superioridad aérea con el fin de poder desarrollarla hasta conseguir el dominio del aire, condición indispensable para el éxito de las operaciones en todos los campos."

La superioridad, por tanto, no sería sino una especie de fase intermedia; puede decirse que constituiría por sí misma una condición previa para la condición previa que es el dominio del aire.

Como ya indicamos en un principio, esto se explica bastante bien en aquel clima heredado de las experiencias de la guerra de 1939-1945, en el curso de la cual la libertad de acción de los dos adversarios se vió caracterizada durante largos períodos de tiempo por la fórmula "o todo o nada".

La definición de superioridad aérea que daba la "Instruction Provisoire" confirma, por otra parte, nuestra idea:

"La superioridad aérea es la libertad de acción temporal o definitiva otorgada a las Fuerzas Aéreas sobre la totalidad o parte de un teatro de operaciones, frente a un ad-

versario al que aquéllas han impuesto su voluntad."

Definición ésta que admite, como axioma, que la libertad de acción de uno de los adversarios se encuentra ligada a la falta de libertad de acción por parte del otro.

* * *

Si hemos insistido ampliamente en los textos de 1946, no ha sido por mero prurito histórico, sino únicamente porque las ideas de dicha época han impregnado hasta tal punto el pensamiento militar que todavía resulta ahora en extremo difícil desembarazarse de las mismas, lo cual, sin embargo, resulta indispensable si se quiere plantear el problema en términos de 1954. Esta necesidad se hace aún más evidente cuando se examina la evolución de dicho pensamiento haciendo referencia a los diversos reglamentos publicados a partir de dicha época.

El último de los aparecidos, el "Règlement Provisoire de l'Aviation de Chasse", marca una neta evolución, ya que en él no se encuentra ya la expresión "dominio del aire" (maîtrise de l'air), contentándose con aludir a "una superioridad de medios, local y temporal". ¿Cuál es la razón de este cambio? No puede negarse que en él hayan representado un papel importante el esfuerzo de reflexión y el trabajo de profundización realizados por los oficiales deseosos de esclarecer los imperativos propios del Ejército del Aire. No obstante, existe otro hecho, probablemente más importante, ya que es fruto directo de la experiencia, que ha contribuído fuertemente a que se revisasen las ideas admitidas como buenas en 1946. La experiencia de Corea, por imperfecta que sea, ha permitido, efectivamente, trazar un nuevo punto en la curva representativa de la evolución del arma aérea, confirmando de esta forma lo que el estudio permitía prever: la penetración recíproca o solape cada vez más acentuado de las zonas de acción de las Fuerzas Aéreas adversarias, consecuencia directa de la creciente ineficacia del combate aéreo siempre que uno de los adversarios abrigue deseos de sustraerse al mismo.

Ya en 1940, aquellos de entre nosotros que tuvimos ocasión de atacar las compactas columnas alemanas que avanzaban sobre nuestras carreteras, o quienes, tras el viraje del curso de la guerra, vieron abatirse sobre sus coches de enlace a los Messerschmitt, merodeadores que habían escapado a la vigilancia de nuestra caza, sabíamos bien que no cabía en absoluto hablar de "estanqueidad" por lo que respecta al famoso "frente aéreo". Ahora bien, estas manifestaciones quedaron reducidas a casos aislados, a excepciones que no podían ejercer una influencia notable sobre el desarrollo de las operaciones aeroterrestres, y menos aún sobre el de las tareas, de manera que la idea de superioridad aérea conservó todo su valor.

¿Ocurriría lo mismo hoy en día? Todo nos hace inclinarnos a pensar que no, y por lo que al futuro respecta, penetramos en el ámbito de la certidumbre, ya que sabemos que la evolución en curso nos llevará hacia la utilización creciente de ingenios que, como la artillería, no serán susceptibles de interceptación, y que se prestarán mejor que ésta al enmascaramiento de su infraestructura para ponerla al abrigo de los golpes del adversario.

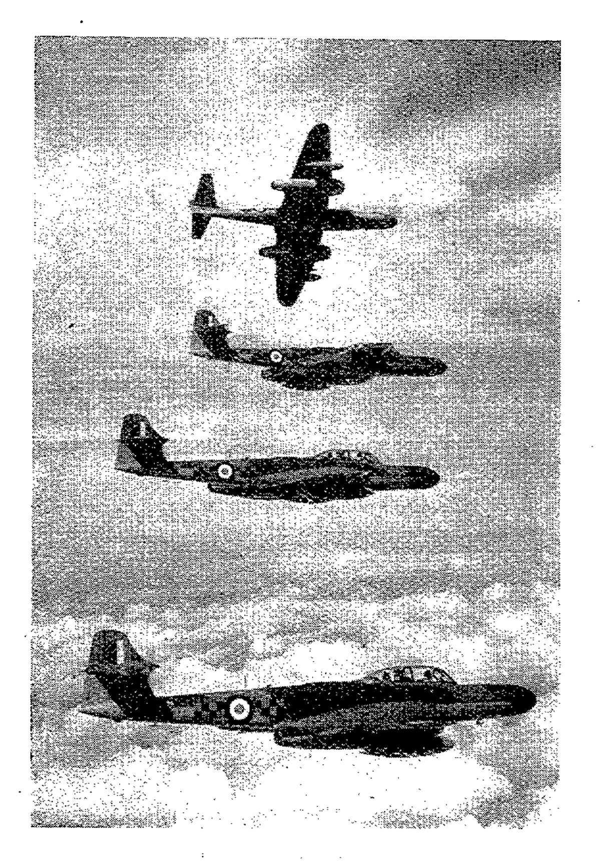
¿Entonces? ¿Es que hay que tachar de nuestro vocabulario el término "superioridad aérea"? ¿Es que la famosa polémica "superioridad aérea primero" frente a "apoyo a las fuerzas de superficie" va a terminar, a falta de uno de los dos combatientes? Esto sería tal vez ir demasiado lejos... o demasiado de prisa. No por ello, sin embargo, deja de quedar el hecho de que debe procederse a una revisión completa del concepto de superioridad aérea si no se quiere que pierda todo su valor verdadero.

Acabamos de ver, por lo demás, que este concepto había evolucionado ya considerablemente desde 1946. Desgraciadamente, el "Règlement Provisoire de l'Aviation de Chasse", edición 1952, no facilita definición alguna de la superioridad aérea, siendo preciso recurrir a la "Instruction Provisoire pour l'emploi des Forces Armées" de 1951, documento esencialmente conjunto (interarmées), lo que aumenta su interés, ya que no puede por menos de tratarse de una definición "para todo uso", para encontrarnos lo siguiente:

"La superioridad aérea es la situación

material y moral de una fuerza aérea en libertad de desarrollar sus operaciones sin que la oposición aérea enemiga sea prohibitiva."

Mucho habría que modificar en esta definición: ¿por qué no se menciona más que la oposición *aérea* enemiga? ¿Y qué se entiende por prohibitiva? Sin embargo, dejemos a un lado estas querellas secundarias —ya que no de escasa monta—para atenernos a lo esencial, es decir, a que nada implica en esta definición que el enemigo no se vea también en libertad de realizar sus operaciones. ¿Cabe entonces hablar de superioridad? ¿No sería más acertado atenerse a la noción de libertad de acción?



Esta laguna no ha escapado a quienes redactaron el último proyecto de refundición de la "Instruction Provisoire pour l'emploi des Forces Aériennes", los cuales se han propuesto agregar que el enemigo debía ser privado de la misma libertad. A primera vista esto resulta más satisfactorio, pero solamente a primera vista, ya que hoy por hoy se admite corrientemente que esta última condición muy bien pudiera no plasmarse nunca en realidad y que, de todas las maneras, no se encontraba, en la realidad de los hechos, ligada a la primera.

Como puede verse, las ideas heredadas del último conflicto distan mucho de haber sido eliminadas, ya que la búsqueda de una definición nos hace volver, invariablemente, al atolladero de un pasado ya liquidado. Ahora bien, ¿es solamente la nostalgia de este pasado la que induce a nuestros pensadores militares a tratar de aprehender un concepto que ellos mismos, por otra parte, niegan, ya que se cuidan muy bien de precisar que esta superioridad no puede ser sino precaria, incluso fugaz, realmente?

Esto sería eludir el problema más bien que tratar de resolverlo. Efectivamente, no puede abrigarse la menor duda de que en todos los estudios, bien sean puramente aéreos o bien conjuntos, se plantea la cuestión de conseguir la aludida libertad de acción, sin la cual no puede concebirse estrategia ni táctica alguna. Ahora bien, cuanto más se asciende en el escalonamiento jerárquico del mando—y hay que tener en cuenta que la intervención de las Fuerzas Aéreas no cobra su verdadero sentido más que en los altos escalones del mismo—, más aumenta el espacio de tiempo que deberán cubrir las operaciones. ¿Cómo hacer planes, por tanto, si no es posible contar de una manera sólida con esta libertad de acción, o, dicho de otra forma, con esta superioridad aérea? La fuerza de los hechos lleva, por consiguiente, a buscar en primer lugar esta superioridad aérea, es decir, a librar primeramente la lucha contra las Fuerzas Aéreas enemigas que se muestra como preludio inevitable de toda maniobra estratégica. Especialmente, esto tiene lugar en los problemas conjuntos, en los que la indispensable libertad de acción de las fuerzas de superficie, íntimamente ligada a la falta de libertad por parte de las Fuerzas Aéreas enemigas, lleva de la manera más natural a no proyectar operaciones de gran envergadura más que después de haber asegurado la seguridad propia y paralizado a las fuerzas adversarias. A cualquier parte que nos volvamos, siempre se vuelve a la búsqueda de la superioridad aérea, cuya

desaparición, sin embargo, todo tiende a hacernos presagiar.

Es preciso, por tanto—y lo es de una manera absoluta—salir de este dilema, bajo pena de ver marchitarse o perderse el pensamiento militar en un callejón sin salida, razonando sobre palabras que no representan nada concreto. El único procedimiento razonable en un caso de este tipo consiste en volver a considerar de nuevo el problema, tomándolo desde su planteamiento y haciendo abstracción de toda idea preconcebida, bajo pena de admitir inconscientemente postulados o conceptos que pueden muy bien ser falsos o anticuados o llegar a serlo.

Eliminemos, por tanto, al menos provisionalmente, el término "superioridad aérea", y circunscribámonos a no aludir más que a la necesidad que dicho término incluye: la libertad de acción. Inmediatamente se tiene la sensación de que esta libertad de acción presenta dos aspectos absolutamente distintos, según se refiera a operaciones aéreas propiamente dichas o autónomas, o bien a operaciones conjuntas: en el primero de los casos se trata únicamente de la libertad de acción de las Fuerzas Aéreas, en tanto que en el segundo, lo que principalmente importa es la libertad de acción de las fuerzas de superficie. Resulta indispensable, por tanto, estudiar por separado estos dos problemas antes de ver si es conveniente—o siquiera posible—una labor de síntesis.

La libertad de acción en las operaciones aéreas autónomas.

Las operaciones aéreas propiamente dichas pueden ser de carácter ofensivo o de carácter defensivo, según el fin estratégico que se les fija; ahora bien, no pueden pretender asumir el calificativo de "autónomas" más que en el caso de que este fin estratégico pueda ser alcanzado, al menos en parte, con acciones aéreas exclusivamente, lo que implica que éstas han de ser de carácter ofensivo. Con esto queda eliminado, de lo que de momento nos preocupa, ese conjunto de operaciones que se acostumbra a reunir bajo el denominativo de "defensa aérea", término que revela perfectamente su carácter negativo con relación a la estrategia.

La libertad de acción que nos interesa, de momento, es, por tanto, la de los medios aéreos encargados de intervenir contra el potencial de guerra enemigo bajo todas sus formas, mediante ataques cuya meta sea la destrucción. Para desempeñar su misión, estos medios aéreos deben encontrarse en condiciones:

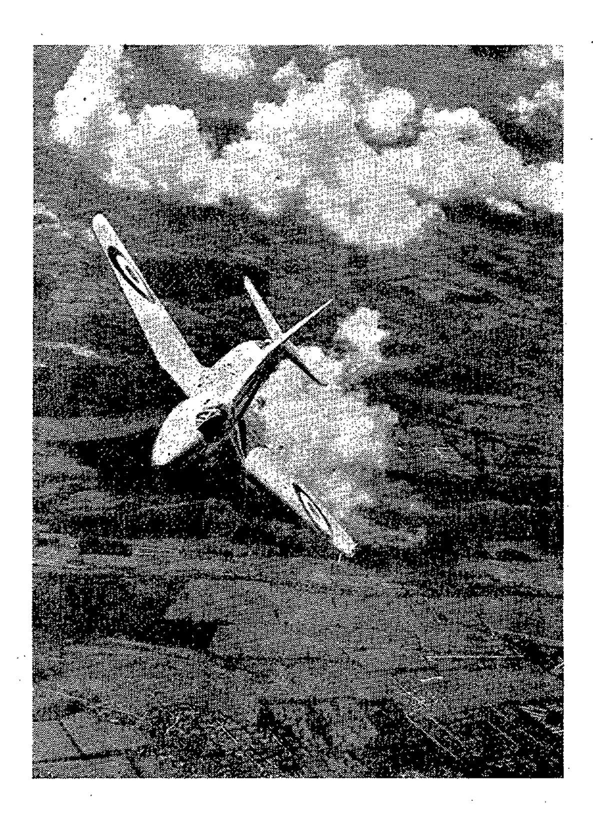
1.° De poder aproximarse a sus objetivos hasta una distancia suficiente para poder atacarlos;

2.° de descubrir estos objetivos;

3.° de alcanzarlos;

4.° de poder, eventualmente, regresar a sus bases de partida.

La eficacia de los ataques no es, por tanto, función solamente de las posibilidades



propias de las Fuerzas Aéreas, sino—al menos en igual grado—también de las posibilidades de defensa del enemigo, las cuales pueden clasificarse en dos categorías, generalmente designadas con los términos defensa activa y defensa pasiva. Es de todo

punto evidente que solamente la defensa activa es capaz de hacer peligrar la libertad de acción de los atacantes, pero es preciso también no perder de vista que la defensa pasiva (dispersión, enmascaramiento, protección) puede ejercer una influencia igualmente decisiva sobre el resultado de las operaciones.

Desde el punto de vista del atacante, sin embargo, la primera condición a lograr consiste en disponer de una libertad de acción suficiente para situarse en condiciones de destruir al enemigo que se le ha asignado; es lógico, por tanto, que se preocupe primero de la defensa activa, que se le presenta bajo la forma de un peligro a la vez aéreo y terrestre, según tenga que enfrentarse con la Defensa Aérea enemiga o con su Defensa Antiaérea. Según pueda o no atravesar la barrera defensiva que se le oponga, podrá, o no podrá, desarrollar su maniobra hasta llegar a la conclusión lógica de la misma: la batalla; es decir, en este caso particular, el ataque a los objetivos.

Esta alternativa, sin embargo, es puramente especulativa, y ya en la pasada guerra se puso de manifiesto la importancia primordial que tiene el porcentaje de pérdidas. Vimos, efectivamente, que en las operaciones estratégicas no bastaba con obtener resultados momentáneos, sino que era preciso poderlos sostener a lo largo del tiempo. Incluso con los medios de que se disponía en 1945, se podía siempre, realizando los sacrificios necesarios, conseguir atacar un objetivo cualquiera, siempre y cuando—única condición—que éstos se encontrasen dentro de los límites del radio de acción de los bombarderos. La defensa ya no era impenetrable, aun cuando su eficacia pudiera resultar ruinosa para el adversario de vez en cuando. Resulta muy difícil saber lo que el futuro nos reserva a este respecto, pero sería desde luego imprudente ~~creer~~ que pueda tener lugar un cambio radical. La lucha del arma contra la coraza se ha visto reemplazada en cierta medida por la entablada entre la velocidad y la manejabilidad o capacidad maniobrera, y es dudoso que esta pugna se solucione definitivamente con mayor facilidad que la primera. Todo lo más nos podríamos arriesgar a presagiar que la sustitución de los aviones por ingenios llevará al extremo a la supremacía del ataque, como ocurre en el caso de la artillería; pero no es éste todavía el problema de hoy.

Fuerza es, por tanto, a falta de otra cosa mejor, conservar el criterio del porcentaje admisible de pérdidas, como lo hace la "Instruction Provisoire pour l'emploi des Forces Armées", esforzándonos por definirlo de una manera concreta. Para hacerlo es preciso recurrir a la noción que nos ha impulsado a considerarlo como un factor determinante, es decir, a la "duración" o permanencia en orden al tiempo. El porcentaje de pérdidas será admisible si permite aguantar, si permite continuar actuando, y será inadmisible si se traduce en una pérdida sustancial, o, dicho de otra manera, si rebasa el porcentaje de renovación que permiten las posibilidades materiales o morales del país o de la coalición de países de que se trate. Cierto que resulta difícil hacerse de antemano una idea sobre la importancia que el porcentaje de pérdidas tendría sobre la moral de las tripulaciones y, por consiguiente, sobre el rendimiento de las mismas; lo que sí puede determinarse, al menos con cierta exactitud, son las posibilidades de renovación del material y del personal, lo que permitiría fijar un porcentaje de renovación en disposición de ser sometido a revisión, en el curso de las operaciones, habida cuenta de consideraciones relacionadas con la moral.

En el curso de este rápido esbozo del problema de las pérdidas que es posible soportar, hemos admitido implícitamente que el fin a alcanzar era la capacidad de aguantar indefinidamente. O dicho en otras palabras, nos hemos referido al caso de una guerra larga. Con el desenvolvimiento de las armas de gran poder destructor puede plantearse la cuestión—¿no se ha planteado, sin embargo, cada vez que aparecía un arma nueva?—de saber si el efecto conseguido con tales armas hará imposible esta forma de guerra. ¿De qué valdría entonces economizar fuerzas aéreas estratégicas si, bajo las diversas hipótesis, se verían reducidas a la inactividad con el cese de las hostilidades? Además del peligro que supone tal razonamiento, consistente en apostar, "a

priori" y contra todas las lecciones de la experiencia, en favor de una guerra corta, consideramos el problema mal planteado o, mejor dicho, ya superado. Efectivamente, en los momentos en que las armas atómicas existían en corto número, la cuestión podía resumirse en lanzarlas, simplemente, costase lo que costase. El presidente Truman no hubiera dudado, ciertamente, en arriesgar dos aviones para lanzar sobre sus objetivos las dos únicas bombas atómicas que tenía a su disposición en 1945. Era válido entonces admitir que el conjunto "avión-bomba atómica", constituyendo un arma única, casi un proyectil, tenía un carácter esencialmente "consumible". Ahora bien, ¿es éste el caso de hoy en día? O dicho de otro modo, ¿disponen hoy en día los americanos de una bomba atómica—y sólo de una—por cada avión de bombardeo estratégico?. Aun en el caso de que esto pudiera ser cierto para un determinado tipo de bomba, no creemos que tal proporción llegue a ser nunca admitida como regla general, por lo menos en el campo de los occidentales. En mayor o menor grado, por consiguiente, de lo que se tratará será de "aguantar" durante largo tiempo.

No obstante, si rechazamos la objeción en su forma absoluta, esto no quiere decir que no deba ser admitida en parte. Por más que estimemos cada vez menos probable el empleo estratégico de bombas de enorme potencia, no creemos posible, por el contrario, eliminar de una manera total esta eventualidad, la cual podría registrarse bien por una ampliación gradual de la naturaleza de los objetivos considerados como militares, o bien desde los primeros momentos del conflicto. Ahora bien, en el segundo caso es preciso reconocer, evidentemente, que los beligerantes podrían verse tentados a intentar hacer acopio, por su parte, de todas las posibilidades de ganar una guerra de corta duración, incluso al precio elevado de sacrificar una parte de su potencial aéreo estratégico. Es esta una idea que convendrá tener en cuenta al definir el porcentaje de desgaste admisible, pero que no puede ser introducida en la comparación realizada entre los dos bandos adversarios, ya que, por definición, es función de la idea de maniobra.

Ahora que ya hemos fijado las características esenciales de la libertad de acción de las Fuerzas Aéreas, conviene que volvamos sobre nuestros pasos para ver en qué medida dicha libertad será de verdadera utilidad. Tras enfrentarse con la defensa activa, hemos visto ya que las fuerzas atacantes se veían frente a la defensa pasiva bajo sus múltiples formas. No es nuestro propósito estudiar hasta qué punto la defensa pasiva pueda ser eficaz, ni cómo se la puede burlar. Bástenos con hacer notar que nada nos permite llegar a la conclusión de que la defensa pasiva vaya a realizar progresos con mayor rapidez que las armas ofensivas, o viceversa. Solamente una cosa es segura, y es que la defensa pasiva puede ejercer una influencia considerable sobre la vulnerabilidad de los objetivos, según se la adapte o no al tipo de ataques que éstos se verán condenados a sufrir. Ahora bien, lo que interesa al atacante no es el encontrarse en condiciones de atacar los objetivos, sino el llegar a destruirlos. El único factor que debe ser tomado en consideración, por tanto, lo constituye la eficacia, que no es otra que la relación entre las posibilidades de ataque y la vulnerabilidad de los objetivos a atacar.

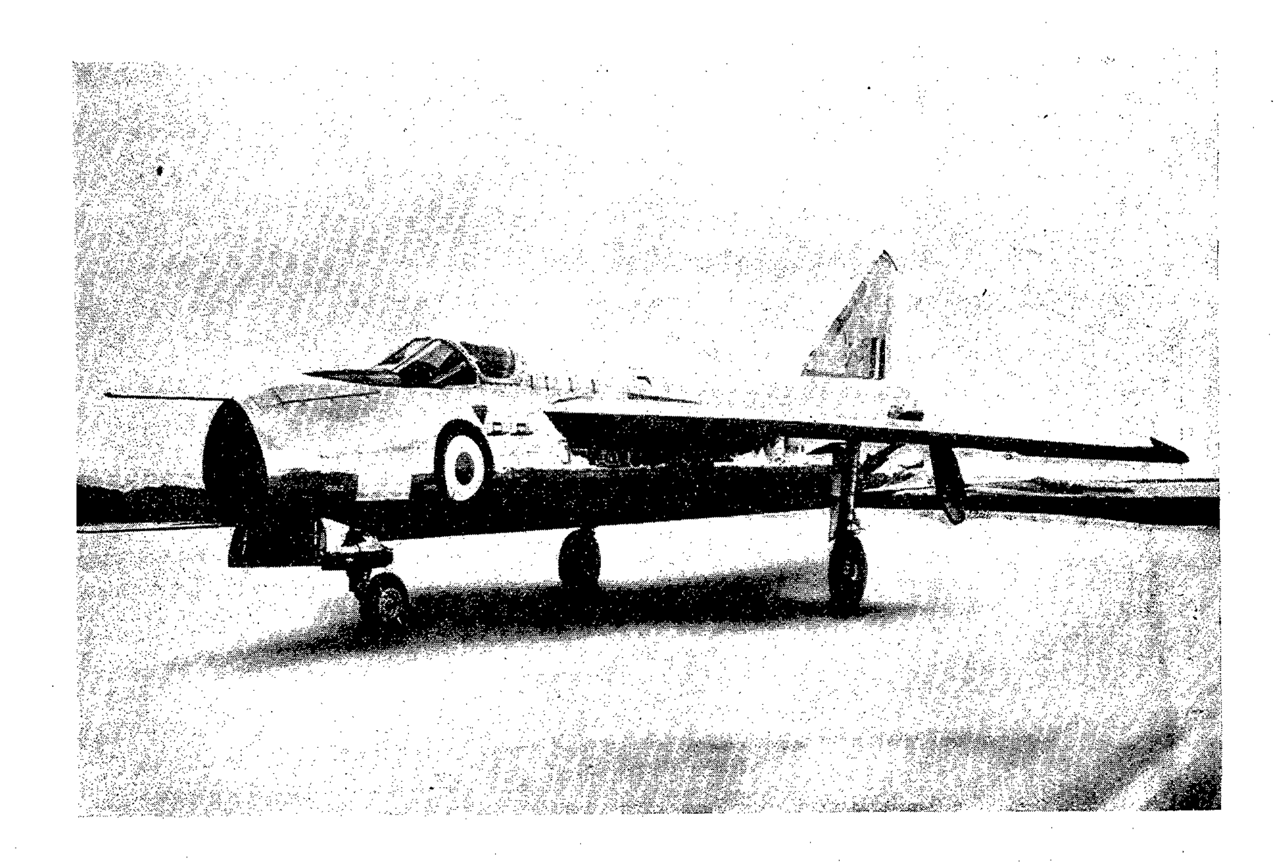
Por desgracia, esta noción de la eficacia no se revela de una manera palpable al jefe encargado de dirigir las operaciones. Los resultados—expresados en forma numérica—de lo que cabe esperar como destrucciones, o mejor aún, de las consecuencias exactas de éstas, constituyen desde luego una base sólida e indispensable para una sana concepción de la maniobra. Sin embargo, se necesita otra cosa para concretar el clima en el que se desarrollarán las operaciones, otra cosa que tan fácil es de apreciar en los combates entre fuerzas de superficie, y que lleva el nombre de "relación o proporción de fuerzas". De aquí esta necesidad de definir la superioridad aérea como un estado en el que puede hacerse sentir al enemigo todo el peso de las fuerzas aéreas en tanto que se ve incapaz de hacer otro tanto. De todos modos, nunca se insistirá bastante en el hecho de que esta noción es puramente ficticia. Nada impide, efectivamente, imaginar que nuestras fuerzas gozan de absoluta libertad para actuar sobre la totalidad del territorio enemigo en tanto que el enemigo se encuentre también

libre de actuar sobre toda la extensión del nuestro, o inversamente, que el enemigo no sea menos capaz que nosotros de aventurarse en el cielo del adversario sin experimentar pérdidas prohibitivas. Y esto por la sencilla—aunque decisiva—razón de que la aviación de ataque no se enfrenta con la aviación de ataque. La única comparación válida sería la establecida entre los grados de eficacia recíprocos; comparación bastante difícil de establecer en razón a los múltiples factores materiales, tanto como morales, que entran en juego, y que solamente la experiencia permitiría apreciar.

Si se quiere evaluar de una manera absoluta esta proposición de fuerzas, y no negamos el interés de síntesis que lleva consigo, resulta indispensable, por tanto, hacer intervenir todos los factores susceptibles de ejercer una influencia en el problema. Estos factores pueden agruparse bajo tres epígrafes distintos: libertad de acción, potencia de los ingenios destructores y vulnerabilidad de los objetivos. Esta simple enumeración revela la complejidad del problema.

Sin embargo, si parece difícil hacer una síntesis de conjunto, no debe ser imposible efectuar comparaciones válidas dentro de campos restringidos, lo que está lejos de carecer de interés, a condición de que los campos elegidos revistan una importancia trascendental con respecto al desarrollo general de las operaciones. A título de ejemplo, un estudio completo de las posibilidades recíprocas de destrucción de los potenciales atómicos de los dos beligerantes (habida cuenta de su libertad de acción aérea, de la naturaleza y número de los ingenios de destrucción de que disponen, de la situación geográfica y de la dispersión y protección de sus instalaciones) podría desde luego ejercer una considerable influencia sobre la estrategia general.



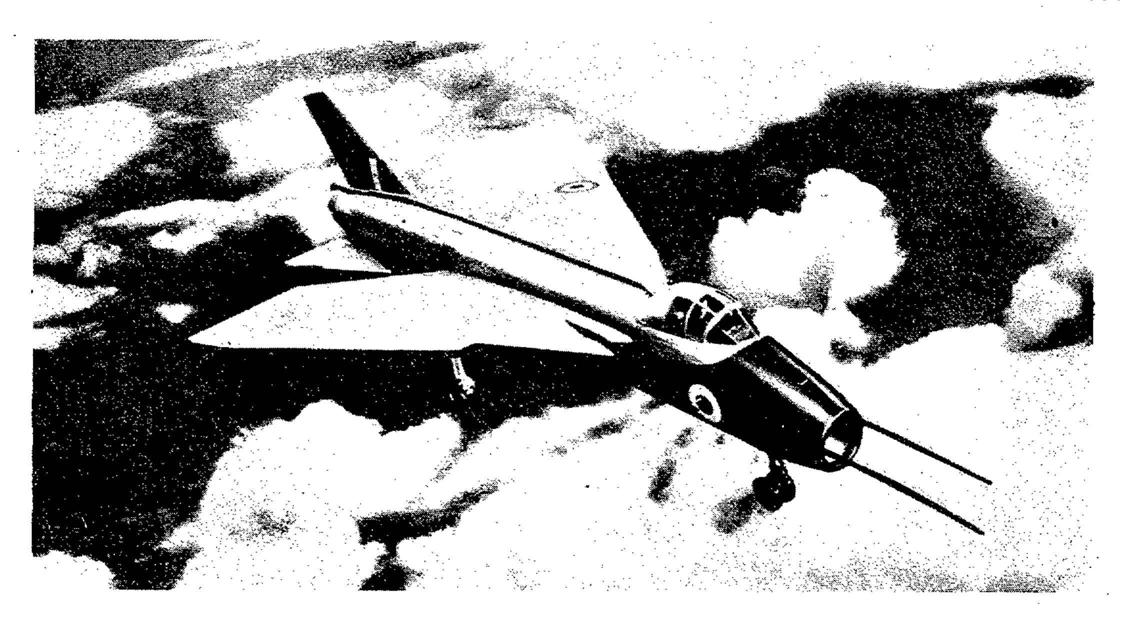


El interceptador supersónico "English Electric P-1"

(De *Flight*.

Proyectado con vistas a que alcance fácilmente una velocidad supersónica en vuelo horizontal, el prototipo WG760 del caza de interceptación, monoplaza, English Electric P. 1, propulsado por dos turborreactores Armstrong-Siddeley "Sapphire", llevó a cabo el 4 de agosto su primer vuelo en el Centro de Experimentación de Aviones y Armamento (Aeroplane and Armament Experimental Establishment) de Boscombe Down. Lo pilotó el Teniente Coronel R. P. Beamont, quien manifestó que el vuelo había resultado "notablemente agradable y libre de incidentes". También consta que Beamont afirmó lo siguiente: "Es pan comido. Mucha gente había creído que su configuración supersónica podía hacer que el caza resultase difícil de pilotar a velocidades reducidas. En realidad, se comportó magníficamente y no planteó dificultades en absoluto."

A estas alturas no puede darse a la publicidad más información que la que puede reunirse derivándola de las fotografías que acompañan a las presentes líneas, fotografías facilitadas por fuente oficial. No obstante, el parecido del P. 1 con el avión experimental S. B. 5 (cuya fotografía también se incluye) resulta demasiado acusada para que pueda tratarse de mera coincidencia. Obsérvese especialmente la forma curiosa del borde de ataque del P. 1 y la misma característica, aunque más pronunciada, en el



Este avión experimental ha sido utilizado para adquirir la experiencia necesaria para el desarrollo del English Electric P. 1. Sus alas son de flecha variable, y se destina a la investigación de las características a baja velocidad de los aparatos de alta velocidad. La variación del ángulo de flecha se hace en pocos minutos.

Short. La inserción muy baja del plano fijo horizontal y la disposición del tren de aterrizaje se asemejan también en ambos aviones. Los pilotos de caza probablemente se fijarán en que la cubierta de la cabina no permite visibilidad alguna hacia retaguardia. Los técnicos observarán la disposición de la toma de aire, instalada en el morro (asentamiento favorable para el vuelo supersónico), pensarán en la disposición interna de las conducciones para los "Sapphire" y no dejarán de observar, igualmente, que la toma de aire es de forma simple y abierta, carente de la "bala" central que actualmente se considera esencial para volar eficazmente a números de Mach superiores a 1,3. En cuanto a los observadores terrestres (spotters), se darán cuenta inmediatamente de que no solamente la parte posterior del fuselaje, con sus dos toberas de salida superpuestas, sino también la forma de los planos verticales de cola (timón de dirección y plano de deriva) y—más especialmente aún—la fijación del plano fijo horizontal a la parte inferior del fuselaje, recuerdan mucho al SE. 2410 "Grognard", francés.

Las fotografías revelan que la inscripción que aparece en el morro del fuselaje es una advertencia para que nadie se aproxime a la zona de absorción de las tomas de aire cuando los motores están funcionando. También aparecen unas flechas que parten de dicha inscripción, una hacia adelante y la otra hacia atrás, indicando esta última las trampillas de la toma de aire, parcialmente cubiertas por los círculos del distintivo. El tren de aterrizaje principal parece plegarse hacia afuera y hacia atrás, en tanto que la



Grupo de dirigentes del equipo que proyectó el P. 1: W. Shorrock, director de la fábrica de Preston de la English Electric Co. Ltd.; Beamont, jefe de los pilotos de prueba, y Page, ingeniero jefe de la sección aeronáutica de la English Electric.

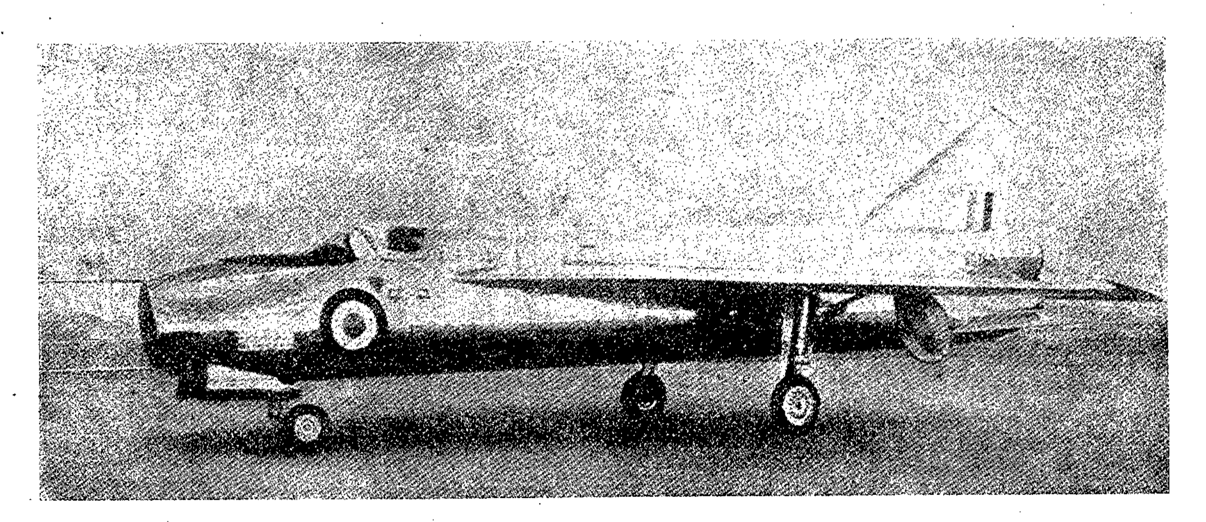
rueda de morro lo hace hacia adelante. Las dos fotografías han sido tan retocadas, que la sombra que el avión proyecta sobre el suelo no puede apreciarse con claridad (y, por consiguiente, tampoco la configuración exacta del ala); no obstante, nuevamente se invita al lector a que examine la foto obtenida "a vista de pájaro" del S. B. 5 y a que extraiga sus propias conclusiones. Evidentemente, los alerones están compensados mediante balancines. El modelo que se aprecia en la fotografía del grupo de técnicos que intervinieron en el proyecto del P. 1 presenta un pequeño carenado—que pudiera servir de alojamiento a un paracaídas de frenado—entre las dos toberas de salida.

El proyecto del P. 1 ha exigido una amplia gama del más moderno equipo de pruebas o equipo verificador, construído por la propia English Electric Company, y que incluyó un túnel aerodinámico transónico (el primero de este tipo que se construye en Inglaterra). El equipo de técnicos lo encabezó Mr. F. W. Page, ingeniero jefe de la División de Aviones de la Compañía, en Warton, Lancashire. Aunque sabedor, desde luego, de la existencia del Supermarine 525, Mr. Page sostiene, sin embargo, que el P. 1 es el primer avión construído especialmente para desarrollar velocidades supersónicas en vuelo horizontal. "Con el P. 1—dice—habremos de abarcar el campo completo de las pruebas en vuelo a velocidades transónicas y supersónicas, así como a velocidades subsónicas. Esto quiere decir que el período durante el cual el avión estará sometido a pruebas tenderá a ser aún más prolongado de lo que ha sido normal en el pasado."

Al informársele sobre el primer vuelo del P. 1, el Ministro de Abastecimiento, Mr. Duncan Sandys, dijo que se habían encargado para pruebas de desarrollo unos veinte aviones P. 1 de preserie. Esto, dijo, hará posible llevar a cabo simultáneamente muchas de las pruebas de equipo y de vuelo y acortará el período total de desarrollo. Añadió que hay otros varios cazas supersónicos en período de construcción y que volarán antes de que pase mucho tiempo.

Como todavía no se ha aprobado oficialmente nombre alguno para el nuevo interceptador, ofrecemos aquí—con nuestra felicitación a todos los interesados—unos cuantos como sugerencia: "Arrow", "Assegai", "Fiend", "Wraith", "Terror", "Excalibur", "Champion", "Strongbow", "Crossbow", "Virago", "Warrior" y "Paladin" (1).

(1) Por el mismo orden: "Flecha", "Azagaya", "Arpía", "Espectro", "Terror", "Excalibur", "Campeón", "Arco", "Ballesta", "Virago", "Guerrero" y "Paladín". ("Excalibur" era el nombre de una de las dos espadas del Rey Arturo.)



En esta fotografía se puede apreciar la colocación del plano fijo horizontal, situado debajo de las dos toberas de salida. Asimismo se ve claramente que el borde de ataque está deformado hacia abajo. La forma de la deriva es también desusada, semejándose a la de los primitivos aviones.

Aspectos del vuelo frente a la "onda de montaña"

(De *Flying Safety.*)

Ha habido en el pasado algunos pilotos y tripulaciones que, pese a su extrema experiencia, encontraron la muerte en accidentes de aviación debido a causas que nadie podía explicar. Estos accidentes, al parecer, no obedecían a otra razón que a errores de posición, de los que se derivaba que el avión se precipitase directamente contra las montañas cuando volaba por instrumentos. En algunos casos estos accidentes resultaban casi increíbles, considerando la vasta experiencia de las tripulaciones víctima de los mismos. ¿Cómo era posible que sucedieran? Con demasiada frecuencia, y tras proceder a una investigación completa de las causas que concurrían en el accidente, se llegaba a la inevitable conclusión de que se debía a error del piloto.

Los trabajos de investigación sobre la atmósfera han facilitado algunas ideas sobre las posibles causas de tales accidentes. En realidad, no pocos de los desastres atribuídos a error del piloto, porque no podían ser achacados a otras causas, pudieron haberse evitado de haber sido informados debidamente los pilotos de los riesgos que supone volar a través de una fuerte onda de montaña. Una onda de montaña es una perturbación atmosférica ocasionada por barreras montañosas y que se caracteriza por una corriente de aire parecida a una onda u ola y en la que fuertes turbulencias, corrientes verticales y errores de altímetro se combinan formando unas condiciones peligrosas para el vuelo.

Los resultados iniciales del "Mountain Wave Project" (Estudio Onda de Montaña) confirman que la idea que se tiene usualmente de la disposición de las corrientes de aire sobre macizos montañosos, es errónea. Esto resulta especialmente cierto cuando se tiene una fuerte corriente de aire perpendicular a la línea en que se encuentra extendida la barrera montañosa, conforme se requiere para la formación de la onda de montaña.

El presente artículo pretende presentar a los pilotos una imagen lo más completa posible de la referida onda, así como una descripción detallada de su estructura. El Estudio de Geofísica núm. 15, de la Fuerza Aérea americana, publicado en septiembre de 1952 y titulado "Forecasting the Mountain Wave" (Previsión de la Onda de Montaña) contiene información complementaria sobre este tema.

Acompañemos primeramente a un piloto cuando intenta atravesar una fuerte onda de montaña careciendo de conocimientos suficientes sobre las características de la misma. En el presente artículo se ha incluído gran cantidad de datos producto de la experiencia de vuelo sobre el estudio de tales ondas, con vistas a facilitar a los pilotos que lean estas líneas, una idea de lo que les podría ocurrir si su inexperiencia los llevara a enfrentarse con una situación como la que se describe. Más adelante explicaremos el fenómeno de la onda de montaña por lo que respecta a su formación y características.

El encuentro con la onda de montaña.

Supongamos que luchas con fuerte viento de cara a 3.000 metros de altitud, en un avión que desarrolla una velocidad moderada. En tu ruta, a 320 kilómetros al frente, se alza la Montaña X. Puede que sea una sierra perteneciente a las Montañas Rocosas si sigues rumbo al O.; pueden ser los Alpes, si llevas rumbo Sur, o bien cualquier sierra pequeña y poco conocida.

No se ven muchas nubes en torno, y la visibilidad es muy buena. El aire está tranquilo ahí arriba, aunque en las capas infe-

riores sea bastante turbulento. Estás pilotando con una ligera corrección de deriva. Hace algún tiempo, pudiste avistar, muy a lo lejos, una larga banda blanca de cirros sobre el horizonte. A unos 160 kilómetros aproximadamente de la Montaña X, observas que este banco nuboso parece extenderse precisamente a lo largo de la cadena montañosa, si bien a una altura mucho más elevada que las crestas de la sierra. Al parecer, se mantiene inmóvil, pese a los fuertes vientos de las capas superiores. Las cimas de la Montaña X no pueden verse por encontrarse cubiertas por una sábana nubosa, blanca y plana.

Cada minuto que pasa puedes advertir más detalles. La alta nube cirrosa que tienes al frente está formada por unos cuantos bancos paralelos que se extienden de derecha a izquierda, perpendiculares a la dirección del viento. Al aproximarte, esta nube no parece ya tan blanca e inofensiva como parecía vista a 320 kilómetros. Presenta zonas densas y oscuras y no te atreves a calcular a qué altura se encuentra. Es más: ni siquiera seguirías considerándola como una nube cirrosa. Más bien parece ahora como si se tratase de un enorme altocúmulo. Puedes apreciar que esta nube se encuentra compuesta por cierto número de capas dispuestas verticalmente, como si se tratase de una serie de pasteles de hojaldre. El borde de delante aparece perfectamente definido y se diría que sigue toda inflexión de la larga cadena montañosa.

Más allá, remontando el viento, el cielo azul se extiende sobre la capa plana de nubes que cubre las cimas de la montaña. La nube alta solamente se extiende a sotavento de la cadena montañosa. Se trata de una "nube de sotavento", como se le llama.

Te encuentras ahora a 80 kilómetros de la montaña X. Ganando altura lentamente, debías poder pasar, primero, por debajo del elevado altocúmulo, y luego por encima de la nube que tapa las cimas, sobrevolando así la montaña X. Efectivamente, se aprecia un amplio espacio de cielo azul entre estas dos capas nubosas, y, salvo algunas largas líneas de cúmulos bajo el alto banco nuboso, no esperas encontrar nube alguna en todo el camino hasta el espacio despejado.

Al parecer, son dos las líneas de cúmulos que se extienden de derecha a izquierda, justamente a este lado de las montañas. Parecen tan inofensivas que ni siquiera te preocupa el tener que atravesarlas. La más próxima a ti está formada solamente por algunos trozos de nube partidos y deshechos (fractocúmulos). Su nivel parece ser el mismo, aproximadamente, que el de las cimas a salvar y el de la nube que las oculta. La línea de nubes más próxima a la cadena montañosa parece mucho más densa y se alza a mayor altura que la capa que envuelve las cimas, aunque su profundidad no parece, desde luego, comparable con la de los grandes nubarrones cargados de agua que en ocasiones te has visto en la necesidad de atravesar. Ninguna de las formaciones cumuliformes que ves en esta zona presentan indicación alguna de precipitación.

Como no puedes calcular el espacio que existe entre la montaña X y las líneas de cúmulos, tienes que decidir ahora si vas a preferir pasar por debajo, por encima o bien a través de estas nubes cumuliformes. De haber oído hablar de la "Onda de Montaña" anteriormente, hace mucho tiempo que te hubieras decidido. Sabrías ya que todo ese cuadro nuboso de aspecto inofensivo supone todas las características de un peligro inminente. ¡Ahora vas a aprenderlo bien a tu pesar!

Decides continuar el vuelo hacia el espacio libre de nubes, ganando altura de manera continua. Probablemente pasarás a través de la primera y débil línea de cúmulos, que ya se encuentra solamente a unos cuantos kilómetros de distancia. Fijando la mirada en algunos de los fragmentos nubosos, observas que presentan un fuerte movimiento giratorio. Recuerdas haber oído algo sobre una nube giratoria y prevés alguna turbulencia.

Al entrar en contacto con las primeras nubes, el avión alabea violentamente, y te ves lanzado contra el techo de la cabina. Con las manos totalmente ocupadas en recuperar el mando del avión, no tienes tiempo de vigilar el altímetro o echar un vistazo al variómetro. No obstante, tienes la impresión de que el avión está subiendo y bajan-



Las altas nubes lenticulares indican turbulencia extrema entre 9.000 y 12.000 metros.

do rápidamente, metido en lo que llamarías una fuerte turbulencia.

Este bailoteo dura solamente un minuto o dos; luego, súbitamente, la atmósfera recupera la calma y tu velocidad de subida es satisfactoria. Has dejado atrás la primera "nube giratoria" y tienes tiempo ahora de sujetarte bien al asiento y de pensar en la situación planteada. Dirigiendo la vista hacia arriba observas que la nube alta, que en un principio parecía un cirro y luego un gran altocúmulo, aparece ahora enorme y compacta, ensombreciendo totalmente la campiña. La decisión que adoptas de subir por encima de las líneas de cúmulos parece justificada por esta tu primera experiencia.

La velocidad de subida es desusadamente buena tras dejar atrás la primera "nube giratoria". Ya puedes ver por encima de la línea nubosa siguiente, que parece encontrarse a 8 ó 16 kilómetros por delante, y debes llevar altura suficiente para salvar limpiamente incluso las más altas crestas nubosas de esta *nube giratoria*. Con el aire perfectamente tranquilo, confías en haber salido ya del mal paso. Mirando hacia abajo, al fondo del valle, observas corrientes o estelas de polvo que indican fuertes vientos de superficie. Tu avance es muy lento. Al parecer, los vientos de altura son muy fuertes. Consiguientemente, tienes que modificar tu corrección de deriva para mantener el rumbo.

Ya te encuentras a altura suficiente para poder contemplar desde arriba la próxima nube giratoria. La nube que envuelve las cimas de la montaña X, delante del avión, aparece blanca como la nieve bajo el brillante sol. Esta nube parece precipitarse ladera abajo como una cascada nubosa. Más allá esta nube se funde con el horizonte y resulta difícil calcular si te encuentras más alto que esta capa nubosa o no.

El enorme altocúmulo que se cierne en lo alto aparece ahora más negro todavía. Los "bordes de ataque" (los de la parte de la que sopla el viento) de las diferentes capas del "pastel de hojaldre", aparecen escalonados hacia el viento. La más alta se encuentra todavía muy alejada y presenta un borde blanco brillante. Ahora puedes apreciar ya los perfiles de las capas escalonadas. Son de forma lenticular y recuerdas haber oído a los meteorólogos decir que es frecuente la presencia de nubes lenticulares sobre las montañas.

De pronto, algo inesperado tiene que haber ocurrido. La nube giratoria que tenías al frente ha comenzado a crecer rápidamente ante tus ojos. Mirando hacia abajo, observas que el avión no parece ganar terreno en absoluto. Ahora la primera nube pasa bajo el avión. Si los cúmulos continúan creciendo de esta forma, no estás muy seguro de que podrás salirte con la tuya.

Una ojeada al variómetro te revela lo que está ocurriendo: el avión está descendiendo a más de 600 metros/minuto en una atmósfera perfectamente tranquila. Lo que necesitas ahora es velocidad con respecto al suelo. Con el morro bajo y a pleno gas, las nubes parecen desfilar rápidamente bajo el mismo, pero el suelo no revela aún movimiento apreciable. La velocidad de descenso es ya de 750 m/minuto. Una gran torre cumuliforme se yergue ante el avión y lo traga en cuestión de segundos. Has venido a

caer dentro de la nube giratoria desde la parte de encima de la misma.

Lo que viene después pierde ya el nombre de vuelo controlado por instrumentos. Fuertes ráfagas hacen hailar a todos los indicadores. La velocidad desciende; luego crece rápidamente; el número de revoluciones por minuto cambia velozmente y el motor quiebra su ruido uniforme. En varias ocasiones te ves colgando del cinturón de seguridad sin tener la menor idea de cuál pueda ser la posición del avión. Nunca te encontraste con nada parecido a esto. Te acuerdas de un vuelo a través de una tormenta, que llevó el espanto a tu ánimo; pero la turbulencia encontrada no podía compararse a ésta ni por lo más remoto.

Súbitamente sales de la base de la nube, y el panorama te deja boquiabierto: todo parece haber cambiado. La montaña X se yergue ante ti como una enorme barrera; tienes que levantar la vista para ver dónde termina; las nubes que cubren sus laderas se encuentran ante tus ojos. Estás a punto de virar en redondo cuando el avión se ve impelido hacia arriba con enorme fuerza. Arrastrado por ráfagas de gran fuerza, en sentido vertical, tu velocidad de subida salta a los 300 m/minuto y luego pasa a los 600 m/minuto.

El borde de ataque de la línea de cúmulos se encuentra ahora justamente encima de ti. Para evitar verte arrastrado hacia atrás por la nube giratoria, picas. Al parecer, desarrollas ahora una buena velocidad con respecto al suelo y el avión está ganando altura rápidamente frente a la línea de nubes, que parece como un largo tren. Súbitamente las ráfagas cesan. La atmósfera se hace límpida como el cristal, pero tu velocidad de subida es ahora de 750 m/minuto. Te sientes asombrado de que puedan coexistir tan estrechamente en la atmósfera tan extremos grados de tranquilidad y turbulencia.

Mirando hacia atrás al cabo de unos pocos minutos, compruebas que te encuentras ya a mayor altura que la parte superior de la línea de cúmulos. Esto debería bastar, al fin, para salvar la montaña X y su corona nubosa. Vuelas ya a una altura segura. Tu altitud es de 900 metros sobre la montaña X probablemente de 600 metros sobre la nube que cubre sus cimas. No existe nube giratoria al frente y tienes buenas razones para pensar que el mal trago ha pasado ya.

El pie de la montaña X se encuentra exactamente debajo tuyo. El borde de salida de la nube que envuelve las cimas dista solamente 1,6 kilómetros. La masa nubosa que se desploma por la ladera de la montaña, disipándose, constituye un espectáculo fascinador. El borde adelantado de la alta nube lenticular se encuentra directamente sobre tu cabeza, a una altura tal vez comprendida entre los 9.000 y los 12.000 metros.

El avión gana terreno satisfactoriamente, pero la corriente ascendente está decreciendo lentamente y cada vez tienes que aplicar mayor potencia para mantener la altura y velocidad con respecto al suelo.

Hallándote como te hallas, por encima de las nubes que se encuentran a bajo nivel, te sientes casi seguro (no del todo, sin embargo). Esta atmósfera, perfectamente suave, se ha revelado traicionera poco antes y no estás seguro de lo que pueda reservarte esta vez. Todavía no has dejado atrás la divisoria de las montañas y la velocidad con respecto al suelo comienza a decrecer de nuevo. Al cabo de otro minuto, las nubes bajas parecen más cerca. No se había registrado indicio de lo que ahora revelan tu altímetro y tu variómetro; estás descendiendo nuevamente a 300 m/minuto, y el meter gases a fondo no te sirve de nada. Tienes la sensación de que si pudieras remontar el viento a lo largo de otro kilómetro y medio habrías conseguido salirte con la tuya.

Sin embargo, una vez más aparece la desgraciada combinación de un fortísimo vien-

Un velero evoluciona sobre una formación nubosa típica de la onda de montaña.



to de cara y de una fuerte corriente descendente. Has estado atravesando una serie de zonas de corriente ascendente y descendente, consecutivamente.

Esta es realmente la disposición de una onda atmosférica. Al cabo de otro minuto sabrás si puedes rebasar la montaña X. La cascada nubosa que se precipita sobre la ladera se encuentra ahora directamente debajo del avión, pero la nube que envuelve las cimas crece rápidamente ante ti. La atmósfera es aún bastante tranquila, pero ya estás perdiendo altura a razón de 900 metros/minuto. ¿Novecientos metros por minuto? Esto significa que te estrellarás contra la montaña antes de que transcurra un minuto más. ¿Qué indica el altímetro? Trescientos metros por encima de la más alta cima de la montaña X. Ahora bien: ese pico que ya puedes observar a través de la capa de nubes que envuelve las cimas, desde luego no se encuentra a 300 metros por debajo tuyo. Viene a encontrarse justamente a tu misma altura. ¿Es que se ha estropeado el altímetro? Solamente decidiendo rápidamente puedes salvarte. Vira en redondo.

Mientras alabeas realizando un viraje cerrado hacia la izquierda, el aire se hace brumoso. Una ojeada al tablero de instrumentos y a las montañas indica que estás descendiendo acaso a 1.200 m/minuto sobre el extremo inferior de la cascada nubosa que se precipita por la ladera abajo. Súbitamente, una terrible ráfaga hace alabear al avión, haciéndole emprender un viraje cerrado hacia la derecha, en dirección a la montaña. Por unos momentos ves acercarse rápidamente las rocas de la montaña. Luego consigues maniobrar alejando al avión de la rocosa muralla.

Te encuentras exactamente al pie de la cascada nubosa que tan tranquila parecía vista desde arriba, y el avión vuela sobre el fondo del valle, a 450 metros, impulsado por un tremendo viento de cola. Cuando disminuyen las fuertes ráfagas vuelves la vista hacia las montañas, que se yerguen como una torre, y a la nube que envuelve sus cimas, y que solamente hace unos minutos se encontraban bajo el avión.

En cuestión de minutos atraviesas por debajo las dos nubes giratorias y termina la pesadilla. Y decides hacer lo que debías haber hecho desde un principio: cambiar el rumbo, rodear la montaña X y evitar atravesar una "onda de montaña" perfectamente conformada.

Cuanto antecede describe probablemente el caso típico de la experiencia sufrida al tropezar con una onda de montaña. En el caso expuesto, el piloto encontró una onda muy potente, pero tuvo a su favor el factor de una buena visibilidad, que le permitió reconocer los tipos de nubes y, de esta forma, orientarse y maniobrar con el avión para alejarlo del peligro inmediato. Cabe imaginar que la situación hubiera sido más grave si la onda hubiera sido muy seca, sin nubes que facilitasen indicación alguna de donde se encontraba el peligro, o si, por el contrario, la onda de montaña se hubiera encontrado completamente oculta por una espesa capa de nubes.

El Estudio Onda de Montaña.

Para estudiar este tipo de corriente de aire se desarrolló el "Estudio Onda de Montaña", bajo el patrocinio combinado de la Dirección de Investigaciones Geofísicas del Centro de Investigaciones de Cambridge, de la Fuerza Aérea, y de la Oficina de Investigaciones de la Marina. El plan de investigaciones lo desarrolló la Universidad de California en cooperación con la Asociación de Volovelismo de la California meridional y diversas organizaciones oficiales y particulares (1). Las pruebas "sobre el terreno" se llevaron a cabo en la temporada 1951-1952, en las montañas de Sierra Nevada (California), bajo la responsabilidad de la Dirección de Investigaciones Geofísicas arriba citada.

---

(1) Figuraban entre ellos la Oficina Meteorológica de los Estados Unidos, el Servicio Meteorológico de Aviación, el Centro Experimental de Material artillero de la Marina, enclavado en Inyokern, la Hastings Instrument Company, la Symons Service, el Instituto de Análisis Numéricos, el Laboratorio de Shadow Mountain, de la Fuerza Aérea, y otros varios.

Para el trazado de las corrientes y campos de presión y temperatura se utilizaron veleros especialmente dotados de instrumentos, en las proximidades de la citada cadena montañosa, aprovechando ocasiones en que se registraba una fuerte corriente perpendicular o casi perpendicular a la línea de las montañas. Mediante dichos veleros se estudiaron las condiciones imperantes hasta una altura "record" de 13.350 metros, siguiéndose el vuelo de los mismos mediante radar, "Raydist" y cine-teodolitos. Como complemento de los datos obtenidos por los instrumentos de los veleros, se utilizaron desde el suelo cámaras cinematográficas que, actuando a intervalos de tiempo determinados, impresionaron películas de las estructuras nubosas anejas. A ambos lados de la cadena montañosa—en una y otra vertiente—se establecieron estaciones meteorológicas a alturas que iban desde el fondo del valle a los 2.700 metros ladera arriba.

En estas investigaciones se prefirieron los veleros a los aviones o globos a causa de su pequeña velocidad de descenso, escasa, también, velocidad horizontal, capacidad maniobrera y exactitud de calibrado. Estos veleros pueden mantenerse en el aire durante muchas horas, aprovechando las corrientes ascendentes para ganar altura y, a causa de su reducida velocidad, pueden ser utilizados para investigar la estructura de las fuertes turbulencias que los aviones normales, que desarrollan velocidades más elevadas tratan de evitar.

Corrientes de aire y nubes.

La figura 1 representa un corte transversal que ilustra las condiciones asociadas generalmente a una onda de montaña típica, a la que los meteorólogos se refieren con frecuencia como fenómeno "foehn".

Como en ella se indica, la cadena montañosa se extiende a la izquierda a unos 14.000 pies (4.200 metros) sobre el nivel medio del mar, y el viento sopla de izquierda a derecha. En el vuelo descrito anteriormente, nuestro piloto volaba de derecha a izquierda y el diagrama refleja el movimiento ondulatorio de la corriente de aire y los diversos tipos de nubes que encontraba.

La nube que aparece en el ángulo inferior izquierdo de la figura 1, se pega a las crestas de las montañas y desciende por la ladera de sotavento con el aspecto de una cascada. Como esconde el perfil de las montañas y se encuentra conectada con la zona de fuerte corriente descendente de dicha vertiente, esta nube es muy peligrosa.

Mirando desde el fondo del valle hacia la montaña, esta nube presenta el aspecto de una muralla nubosa, por lo que se la denomina con frecuencia muralla de foehn.

Las corrientes descendentes pueden llevar una velocidad de hasta 150 metros por minuto. Como comprobó nuestro piloto, es preciso disponer de mayor margen que el mínimo requerido para atravesar tan potentes corrientes descendentes.

A cierta distancia, viento abajo, de la nube que envuelve las cimas (parte central inferior de la figura 1), la corriente de aire vuelve a dirigirse hacia arriba, casi verticalmente, con gran fuerza, formando la nube giratoria o "rotor". En algunas ocasiones su base se encuentra por debajo del nivel de las cimas de la montaña, y su parte superior se alza a gran altura sobre estas crestas, a veces hasta dos veces la altura de los picos más elevados y, en ocasiones, hasta más de 9.000 metros.

La nube giratoria puede muy bien extenderse hasta una altura en la que se funde con las nubes lenticulares, que más adelante se describirán. Aunque con frecuencia presenta un aspecto inofensivo, la nube giratoria es peligrosamente turbulenta, con corrientes ascendentes de hasta 1.500 metros-minuto en su borde de ataque y corrientes descendentes en su borde de salida (a sotavento). En el interior y por debajo de esta nube se registra un "hervor" constante.

Por su conformación y su posición, esta nube es realmente una nube estacionaria que constantemente se va formando sobre el lado de barlovento y se disipa en el de sotavento. Existen casos en los que la nube giratoria alcanza una altura tal, que se for-

man precipitaciones y hasta tormentas eléctricas.

Es frecuente que cierto número de líneas de nubes giratorias se extiendan consecutivamente, paralelas a la cadena montañosa, señalando cada una una cresta de onda. La nube giratoria inicial puede encontrarse en cualquier punto desde inmediatamente a sotavento de la sierra, es decir, pasada la línea divisoria de las vertientes, hasta una distancia de 16 kilómetros viento abajo. En este último caso, el piloto podría muy bien suponer que la zona de corrientes ascendentes por delante de la nube giratoria sería muy amplia, con una disminución gradual. No obstante, esto no es cierto: la zona de corrientes ascendentes puede estar tan perfectamente delimitada como cuando las nubes giratorias se encuentran más cerca de la montaña.

Las nubes lenticulares (fig. 1) que aparecen en capas que en ocasiones se extienden a bastante más de 9.000 metros, son relativamente suaves. Su aspecto lineal se corresponde con la suave corriente laminar correspondiente a esta sección de la onda, y se debe al carácter estratificado de la humedad atmosférica y al efecto ascensional de la onda en toda la profundidad de la atmósfera, que motiva la condensación en las capas húmedas.

Estas nubes lenticulares, como la nube giratoria, son estacionarias, formándose constantemente por su borde de cara al viento y disipándose por el borde opuesto (el de sotavento). A sotavento de la cadena montañosa pueden coexistir hasta 10 o más nubes lenticulares consecutivas, cada una de ellas señalando otra onda a sotavento.

En ocasiones se encuentran fuertes turbulencias por encima de las en extremo tranquilas nubes lenticulares (véase la banda de turbulencia en la figura 1, por encima de los 40.000 pies (12.000 metros). Esto es

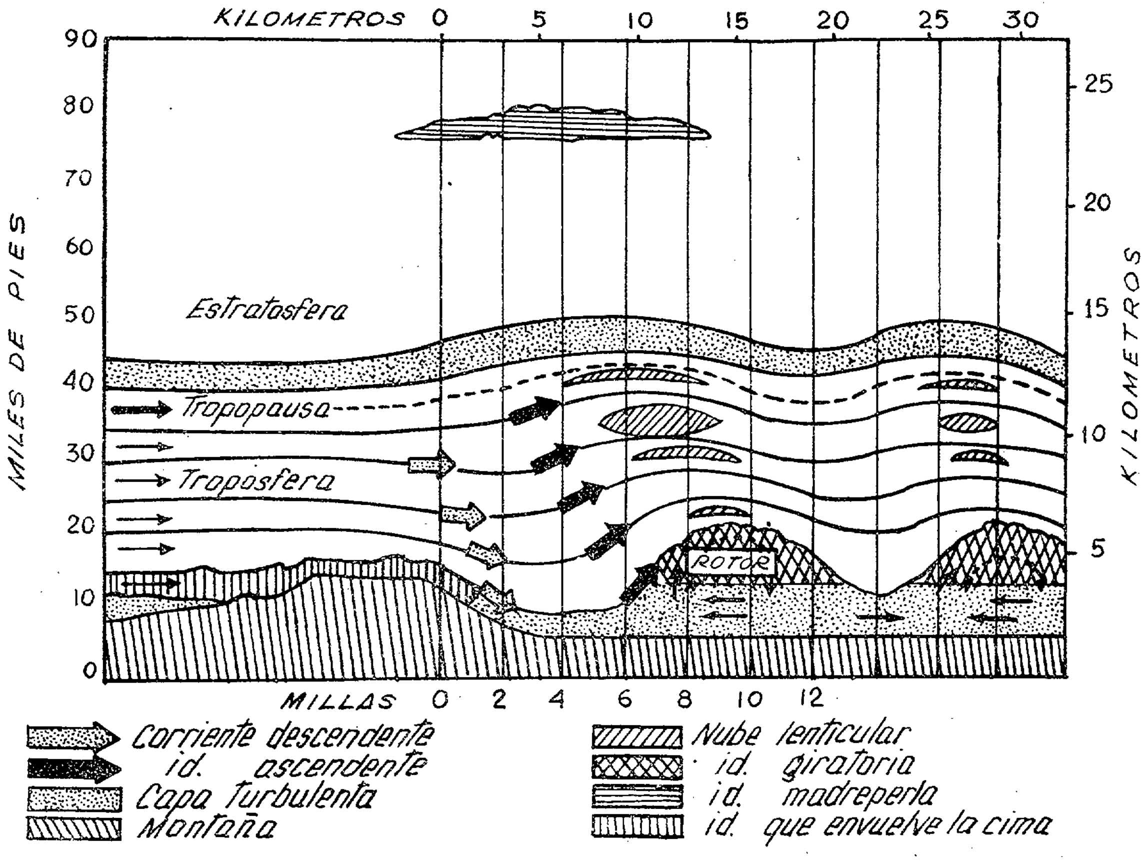


Fig. 1.

especialmente cierto si una corriente de gran velocidad, típica, se combina con la onda en la zona superior de la troposfera. Las capas de turbulencia, por encima y por debajo de los niveles de nubes lenticulares, pueden compararse a cojinetes o rodamientos de bolas, que permiten a la atmósfera comprendida entre ellas, fluir a velocidades muy elevadas.

En ocasiones, una disrupción de la corriente laminar provoca la formación de fuerte turbulencia en toda la profundidad de la onda. Cuando esto sucede, las nubes lenticulares más altas presentan bordes irregulares, dentados, en lugar de los bordes suaves normales. La turbulencia en las proximidades de la tropopausa alcanza luego un grado que pudiera suponer daños en la estructura del avión. Típico de la onda, sin embargo, es la yuxtaposición de corrientes muy suaves y en extremo turbulentas. Esta fué una de las condiciones que sorprendieron al piloto de nuestro ejemplo.

Como se indica en la figura 1, las nubes lenticulares, en la mayor parte de los casos, presentan una inclinación hacia la montaña, ya que la ascensión se realiza a través de las capas, desde la nube giratoria a las capas lenticulares más altas. Consecuencia de esta inclinación es que las líneas de corriente se ven más juntas en la parte o zona de corriente descendente de la nube rotora. Así, la velocidad del viento se incrementa considerablemente en las zonas de corriente descendente y formación de corrientes locales de gran velocidad, que introducen un nuevo riesgo para el vuelo al retrasar al avión en la zona de corrientes descendentes.

La nube "madreperla" (en la parte superior, centro, de la figura 1) es una nube rara, lenticular, a gran altura, que usualmente aparece en las regiones polares a unos 24.000-30.000 metros, cuando se registra una onda de montaña. Este tipo de nube es indicio de enormes dimensiones horizontales y enorme componente vertical de una onda de montaña.

En Sierra Nevada, por ejemplo, las nubes de onda de montaña pueden extenderse sobre varios cientos de kilómetros, paralelamente a la línea de montañas, con un borde de ataque bien definido que sigue todas las inflexiones de la cadena. Estas nubes son visibles desde grandes distancias, y pueden constituir para el piloto una advertencia de que existen condiciones de onda de montaña mucho antes de que la cadena montañosa aparezca en el horizonte. El piloto de nuestro ejemplo carecía de conocimientos suficientes sobre la onda para reconocer este aviso.

Si existen varias crestas de onda consecutivas, la amplitud e intensidad de las ondas decrecen a medida que el piloto se aleja de la montaña, a favor del viento. La distancia entre la primera cresta de onda y las cimas de la montaña varía con la altura, y depende de la velocidad del viento, del tipo de perfil y del gradiente vertical de temperatura. Lo mismo ocurre con la longitud de onda (distancia entre crestas) que es del orden de los 8 a los 16 kilómetros, más o menos, según las ocasiones. A alturas de más de 9.000 metros el borde de ataque de la nube de onda se encuentra, generalmente, en la vertical de las cimas montañosas; a niveles inferiores se encuentra a unos pocos kilómetros a sotavento.

Aunque, en conjunto, la contextura de la formación nubosa es estacionaria durante un período considerable de tiempo, las nubes pueden cambiar de posición, de forma y de estructura en un espacio de tiempo extremadamente breve, existiendo continuamente una considerable cantidad de movimiento en el interior y en torno a las nubes. Nubes de grandes proporciones pueden formarse o disiparse en cuestión de minutos.

Cualquier serie de alturas con crestas de 90 metros o más, puede provocar una onda de montaña. Sobre alturas reducidas, se ha observado el efecto de onda hasta alturas equivalentes a 25 veces la de la cadena, pero en ocasiones faltaba la nube giratoria. La intensidad de la onda es, en parte, función de la altura de la montaña y de la pendiente de la ladera, así como de la intensidad de la corriente de aire, factores éstos que, los tres, contribuyen en grado positivo a la intensidad de la onda.

La onda de montaña invisible.

Pueden darse casos en que las condiciones meteorológicas sean favorables para la creación de una onda de montaña, pero en las



Nube giratoria o rotor típica.

que la falta de humedad en la atmósfera impida la formación de nubes. Esta onda "seca" u onda sin nubes, es rara, pero puede presentar una turbulencia que se aproxima a la de las ondas ya estudiadas. Puede resultar peligrosa hasta para pilotos avezados en el sobrevuelo de montañas, a causa de la falta de indicaciones de aviso como las que en la mayoría de los casos facilitan las nubes identificables por el piloto.

El caso más serio es cuando la onda se ve completamente oculta por una espesa capa nubosa con bajo techo. La onda está presente entonces, pero se encuentra escondida al piloto, que ve absorbida su atención por la navegación por instrumentos.

Otros riesgos complementarios son los que afectan la forma de precipitaciones o de hielo. En opinión de los autores de este estudio, resulta prácticamente imposible perforar la parte inferior de una potente nube giratoria en el vuelo controlado por instrumentos. La mayoría de los accidentes debidos a la onda de montaña, se han registrado en estas condiciones.

Formación de la onda de montaña.

El fenómeno de la onda de montaña es, en esencia, el mismo que se produce cuando una corriente de agua salta sobre una barrera, formando rápidos y ondas río abajo. Sin embargo, el hecho de que la atmósfera sea un gas y que la temperatura, la humedad y el viento cambien con la altura, introduce considerables modificaciones con relación a este último fenómeno. En el ejemplo de flujo de aire representado en la figura 1, la troposfera está formada por dos capas. Estas capas se encuentran separadas por una inversión de temperatura a la altura de la nube que envuelve las cimas. Por consiguiente, se tienen por lo menos dos procesos que se desarrollan simultáneamente:

a) Un "sobrante" de la capa inferior se lanza vertiente abajo con creciente velocidad tras salvar la línea divisoria, y al mismo tiempo arrastra consigo las bolsas de aire estancado que encuentra en el valle. Luego, salta hasta las nubes giratorias de manera parecida al salto hidráulico de una corriente de agua.

b) A continuación de la barrera montañosa y sobre la zona de las nubes giratorias, se forma una onda interna, de sotavento, en la capa superior.

La acción combinada de estos dos efectos determina probablemente la altura y posición, con respecto a la montaña, de la nube giratoria, así como la amplitud de las ondas. Los cambios de viento con la altura, y además, la existencia de la estratosfera, una tercera capa atmosférica fundamentalmente, introducen una mayor complejidad en el fenómeno.

Condiciones meteorológicas.

Como ya hemos dicho anteriormente, la condición favorable a la formación de una onda es cuando el viento, a la altura correspondiente a las cimas de la montaña, fluye perpendicularmente a la línea de la cadena. En realidad, la dirección del viento puede variar un tanto (siendo los 50 grados la desviación máxima de la perpendicular) y seguir provocando una onda, pero las de mayor intensidad se producen bajo una corriente fuerte y perpendicular a la sierra. Cuanto mayor sea la fuerza del viento, mayores serán los efectos que puedan esperarse del lado de sotavento de la montaña.

El mínimo de ondas se registra en el verano y el máximo en el invierno. Durante esta última estación, sobre una cadena tal como Sierra Nevada, por ejemplo, cabe esperar ondas uno de cada cuatro días, siendo dos o tres de éstas, por mes, de gran intensidad.

En la parte occidental de los Estados Unidos, donde han sido observadas con frecuencia estas ondas, se ha notado que las más intensas surgen cuando un frente frío se aproxima a las montañas desde el NO. y un viento de altura desde el Oeste. Esto produce una fuerte corriente del Oeste sobre las montañas, las cuales se extienden en dirección Norte-Sur.

Con el ejemplo de las dos capas, representado en la figura 1, existe generalmente una capa estable o de inversión de temperatura del lado de barlovento de la cadena, hasta una altura ligeramente superior a la de las cimas. La parte superior de esta capa estable se encuentra justamente por encima de la capa nubosa que envuelve las cimas y desciende a su más bajo nivel en un punto situado directamente sobre el pie de la montaña, a sotavento de la misma. En el valle, los vientos son con frecuencia paralelos a las montañas o incluso se invierten. Sin esta capa estable, la inestabilidad convectiva tendería a desbaratar el esquema de la onda.

El perfil de vientos más favorable a la existencia de una onda elevada contiene vientos que superan los 25 nudos al nivel de la cima de las montañas. Generalmente se registra un rápido incremento de la velocidad del viento a medida que aumenta la altura, al nivel de las montañas y por espacio de varios millares de pies por encima, con una corriente fuerte y más uniforme hasta la tropopausa o más arriba. La naturaleza de la onda varía con los diversos perfiles de vientos. Un incremento especialmente fuerte de la velocidad del viento con la altura (tal vez de 40 nudos en la cima de la montaña a 100 nudos a 1.500 metros por encima de ella) puede eliminar la onda, dejando en el valle solamente una masa de aire estancado. Una onda fuerte se encuentra frecuentemente asociada a la corriente de aire de gran velocidad—la "jet stream"—, la zona de flujo de aire más fuerte, cuando esta última se encuentra enclavada en las proximidades de la cadena. La fuerza de este flujo durante el desarrollo de una onda potente de este tipo, puede oscilar entre los 75 y los 150 nudos en la parte superior de la troposfera. En este caso, es preciso estar precavido frente a posibles turbulencias a gran altura.

El mismo tipo de onda hallado en Sierra Nevada ha sido encontrado en todo el resto del mundo. En realidad, los pilotos de veleros han estado aprovechando durante años enteros estas ondas como ayuda en la navegación a vela, en todos los continentes.

A continuación se incluye un resumen de los criterios meteorológicos, que deberán servir para poner sobre aviso a un piloto sobre la probabilidad de una onda de montaña:

a) Dirección del viento perpendicular a la línea de las montañas y con una velocidad de más de 25 nudos a la altura de las cimas.

b) Un perfil de vientos que revela una corriente fuerte y persistente que se extiende a varios millares de pies sobre las cimas montañosas, o un aumento en la velocidad del viento con la altura.



La muralla de foehn, desciende ladera abajo.

c) Una capa estable o de inversión situada en algún punto entre las cimas montañosas y el nivel de 600 milibares.

Peligros que supone la onda.

La característica más peligrosa de la onda la constituye la combinación de corrientes descendentes, vientos de gran velocidad, turbulencia y errores de altímetro. Nunca se subrayará lo bastante la importancia de estos peligros. Los pilotos deberán evitar volar directamente cara al viento a través de una onda de montaña completamente formada, eligiendo entre rodear la zona, retrasar el vuelo o sobrevolar la sierra a una altura en extremo elevada.

Las corrientes descendentes a sotavento de la nube giratoria y las ascendentes bajo la misma, pueden llevar a un avión al interior de la nube giratoria mientras el piloto trata de pasar por encima o por debajo de la misma.

El procedimiento más aconsejable una vez que el avión se ha visto "apresado" por la nube giratoria, consiste en picar y ganar velocidad, tratando de llegar a la zona de corrientes ascendentes ante el rotor o nube giratoria (remontando el viento) para recuperar altura. Si el avión se aproxima a la línea divisoria de vertientes, desde la de sotavento, a altura insuficiente, le será prácticamente imposible subir a través de las corrientes de gran velocidad existentes en la proximidad de la ladera de la montaña. Estas circunstancias, unidas al hecho de que las cimas montañosas se encuentran ocultas por la capa nubosa, hacen muy probable que el avión que vuele combatiendo un fuerte viento de cara a una altitud que supone un margen mínimo para sobrevolar la montaña, acabe estrellándose contra las crestas montañosas.

Como la presión barométrica se ve considerablemente perturbada en una onda de montaña, las condiciones que rodean a ésta se ven acompañadas por errores de altímetro. Como la onda es, principalmente, un fenómeno propio del invierno, los pilotos descuidan con frecuencia computar el error debido a la temperatura, al leer la indicación del altímetro, lo que contribuye a calcular por alto la altitud de vuelo.

El máximo error total posible se ha calculado en unos 300 metros. No obstante, se han dado casos de pilotos que pretendieron haber comprobado errores de altímetro de hasta 750 metros, si bien esta cifra parece exagerada o propia de casos extremos.

No se ha procedido aún a la revisión de los datos correspondientes para aceptar o rechazar estas cifras. A determinada altura, el máximo error de altímetro positivo, indicando una altitud superior a la altitud real, puede coincidir con la zona de corrientes descendentes inmediatamente a sotavento de la cadena montañosa, planteando condiciones de extremo peligro. En condiciones de formación de la onda, los pilotos no deberán confiar demasiado en las indicaciones de su altímetro.

Pilotos que disponen de la más amplia experiencia tanto en el vuelo a vela como con aviones en condiciones de onda de montaña, afirman que mientras se encontraban bajo la influencia de la nube giratoria perdieron totalmente el control del avión durante breves períodos de tiempo. Sostienen que al encontrarse con esta onda, tropezaron con condiciones de vuelo más peligrosas que las halladas frente a cualquier tormenta eléctrica. Efectivamente, las velocidades de las rachas medidas por veleros a alturas de hasta 12.000 metros, fueron del orden de los 12 metros por segundo. Esta cifra es superior a la computada por el "Estudio Tormenta Eléctrica" (Thunderstorm Project) desarrollado conjuntamente por la Fuerza Aérea y la Oficina Meteorológica. En el vuelo frente a una onda, es preciso utilizar todos los mandos para mantener un rumbo.

Aunque los desplazamientos verticales de los aviones que vuelan con el viento en cola a través de la onda son generalmente moderados, los efectos de la turbulencia pueden ser peores. Los cálculos indican que los aviones de grandes velocidades que vuelen a favor del viento a través de la zona giratoria, experimentarían aceleraciones que podrían resultar peligrosas para la estructura de los mismos.

XI Concurso de Artículos de "Revista de Aeronáutica"

PREMIOS "NUESTRA SEÑORA DE LORETO"

REVISTA DE AERONÁUTICA, *como en años anteriores, ha acordado, previa la aprobación superior, convocar un nuevo concurso de artículos con las siguientes*

BASES

PRIMERA. — *Se admitirán a este concurso todos los trabajos originales e inéditos que se ajusten a las condiciones que se establecen en estas bases.*

SEGUNDA.—*El contenido de los trabajos habrá de hacer referencia a alguno de los siguientes temas: Arte Militar Aéreo, Técnica y Material Aéreos y Temas Generales y Literarios.*

a) TEMA DE ARTE MILITAR AÉREO.

Podrán presentar trabajos sobre este tema todos los Generales, Jefes y Oficiales de los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire, quienes tendrán amplia libertad para tratar dicho tema en cualesquiera de sus diversos aspectos, tanto en lo relativo a estrategia y táctica aérea, organización y enseñanza, como en aquellos correspondientes a las derivadas de la última guerra mundial, así como las posibilidades que presenta para el futuro el Arma Aérea.

b) TEMAS TÉCNICOS.

Podrán presentar trabajos sobre este tema, además del personal indicado en el apartado anterior, los Ingenieros, Arquitectos y Licenciados de las distintas Técnicas que tengan relación con la especialidad del tema tratado.

c) TEMAS GENERALES Y LITERARIOS.

No se establece limitación alguna entre los concursantes ni de asuntos a tratar, siempre que guarden relación con la Aeronáutica.

TERCERA. — *Se concederán seis premios, por un importe total de 16.500 pesetas, distribuidos en la siguiente forma:*

Un primer premio de 4.000 pesetas y un segundo de 2.500 para el tema a), y un primer premio y otro segundo, de 3.000 y 2.000 pesetas, respectivamente, para cada uno de los temas b) y c).

Si los artículos no reuniesen las condiciones para obtener los premios, el concurso podrá ser declarado desierto totalmente o en parte.

Los trabajos premiados pasarán a ser propiedad de REVISTA DE AERONÁUTICA. *Los no premiados, también, y si lo merecen podrán ser publicados en la misma, siendo sus autores retribuidos en la forma habitual para nuestros colaboradores. Los artículos que no merezcan su publicación quedarán a disposición de sus autores, quienes, una vez avisados, podrán retirarlos en un plazo de tres meses.*

CUARTA.—*Todos los trabajos destinados a este concurso se enviarán a mano a nuestra Redacción (Nuevo Ministerio del Aire, Romero Robledo, 8), o por correo certificado, dirigido al Director de* REVISTA DE AERONÁUTICA *(apartado oficial, Madrid), consignando: "Para el concurso de artículos". Los trabajos vendrán firmados solamente con un lema o seudónimo, y en el sobre no figurará tampoco ninguna indicación que permita identificar al autor. Con los pliegos se incluirá otro sobre cerrado, que llevará escrito solamente el mismo lema o seudónimo y contendrá una cuartilla con el citado lema, más el nombre, empleo y dirección del autor del trabajo.*

QUINTA.—*Los artículos irán escritos a máquina, por una sola cara, y su extensión no será inferior a 20 cuartillas de 15 líneas ni superior a 40, pudiendo ser acompañados de fotografías directas, croquis o dibujos, debiendo ser éstos en tinta china sobre fondo blanco y aptos para su reproducción.*

SEXTA.—*El plazo improrrogable de admisión de trabajos terminará el 31 de enero de 1955, a las doce horas.*

SÉPTIMA.—*Los trabajos presentados al concurso serán examinados y juzgados por un Jurado previamente designado.*

Bibliografía

LIBROS

VUELOS INTERPLANETARIOS, *por Arthur C. Clarke. Un volumen de 190 págs., de 19 por 13 centímetros. En tela, 36 pesetas. Editorial Alhambra, S. A. Madrid.*

Es este el primer volumen de la Colección Enciclopédica Alhambra, que nace con el propósito de lanzar una cuidadosa selección de las obras más palpitantes de la ciencia, la filosofía, el arte, etc., que constituyan la más moderna biblioteca de divulgación cultural.

Ciertamente que ningún tema de más apasionante actualidad que este de los vuelos interplanetarios. Estos, que comenzaron siendo tema para las más fantásticas lucubraciones literarias —la cita de Julio Verne resulta aquí tópico insoslayable—, empezaron a ser tratados, a principios de nuestro siglo, con un criterio técnico dando origen en los últimos años a una verdadera ciencia, la astronáutica, a la que los enormes progresos de la aviación a chorro, los avances en la utilización de la energía nuclear y el desarrollo de la electrónica, pueden convertir en algo más que una ciencia meramente especulativa. Y así, hoy, científicos de la talla de Sanger, Zwicky y Von Braun estudian los vuelos interplanetarios como algo de muy posible realización contemporánea. Porque la astronáutica, se encuentra hoy en la posición en que se hallaba la aviación en los últimos años del pasado siglo, cuando, en posesión de todos los conocimientos fundamentales para volar, faltaba sólo ponerlos en práctica; bien que en este caso los recursos necesarios para su logro, serían también de signo astronómico. Pero si hoy día las grandes potencias en pugna, gastan cifras inconmensurables en pretender una hipotética supremacía, "a fortiori", gastarían lo que fuera necesario para conseguir, por ejemplo, ese ambicionado satélite artificial que les diese la total hegemonía sobre el planeta.

En esta obra, dedicada preferentemente al lector culto, aun sin especial preparación científica, su autor, presidente de la Sociedad Interplanetaria Británica, explica razonadamente los problemas que plantea esta sugestiva conquista del espacio, la técnica de los grandes cohetes, los viajes a la luna y otros planetas, el establecimiento de satélites artificiales y todo ello con rara amenidad sin caer en los sensacionalismos al uso y dentro del máximo rigor científico, hecho asequible al lector medio, incapaz de adentrarse en todo el aparato matemático que rodea la nueva ciencia. El libro lleva un apéndice en el que traza un bosquejo de los problemas termodinámicos, astronómicos y mecánicos, de gran interés para el lector iniciado en matemáticas superiores.

Un libro, en fin, de alta vulgarización de interés apasionante para todo lector auténticamente curioso.

AERODINAMICA. — *Temas seleccionados a la luz de su desarrollo histórico, por Theodore von Kármán.—XIII más 213 páginas de 23,5 por 26 centímetros, con 72 figuras.—Precio, 75 pesetas. — Editado por el Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica "Esteban Terradas". Negociado de Publicaciones. Serrano, 43, Madrid.*

El Profesor von Kármán, Presidente del Consejo Científico Asesor de USAF y del Grupo Asesor de la NATO, pronunció, en marzo de 1953, seis conferencias, comprendidas en el ciclo de "Conferencias Messenger, sobre la evolución de la Civilización". Este libro está basado en dichas conferencias, en las que von Kármán expuso la parte correspondiente a la aeronáutica. Simplemente con esta aclaración se comprenderá fácilmente que el contenido de la obra no está dirigido exclusivamente a los especialistas en la materia, sino que va también dirigido al público interesado en satisfacer su curiosidad sobre los temas de actualidad. Evidentemente, para leer este libro se necesita tener algunos conocimientos sobre mecánica y sobre el vuelo de los aviones.

El Profesor von Kármán va abordando los problemas que han ido apareciendo en el desarrollo de la Aerodinámica, y sigue su evolución en el transcurso del tiempo.

Sin utilizar apenas fórmulas, y con conceptos de física muy claros, explica las causas de la sustentación y de la resistencia al avance de los aviones. Para que el lector se pueda explicar, en forma simplista, los fenómenos que aparecen en el vuelo a velocidades elevadas, se da una ojeada a la Aerodinámica comprensible, explicando muy claramente la formación de ondas de choque.

Las cuestiones de estabilidad y de aeroelasticidad, de gran interés para conseguir que los aviones vuelen en condiciones óptimas de seguridad, se perfilan muy claramente, de forma que el lector profano pueda comprender las clases de movimientos que puede ejecutar un avión si se le deja sin mandos y el comportamiento de su estructura a grandes velocidades.

Finalmente se aborda el problema de la propulsión, de

vital importancia para el desarrollo de los aviones, terminándose la obra con una breve referencia a la Astronáutica, ciencia a la cual se le presta cada día mayor atención.

La forma de exposición es muy amena, incluyéndose algunas anécdotas personales del Profesor Kármán.

La traducción al español se ha hecho muy cuidadosamente, de forma que al leer el libro se tiene la impresión de que es original. No hay duda de que la mejor fórmula para las traducciones es que el traductor conozca perfectamente el tema tratado en la obra.

La presentación es muy esmerada, lo que también contribuye, y pocas veces se estima, a que la obra se lea con agrado.

MARISCAL ROMMEL. MEMORIAS. — *Dos tomos: "Años de victoria" y "Los años de derrota".—342 y 312 págs., respectivamente, de 21 por 14 centímetros, con 51 y 33 fotografías y gráficos. — Editor: Luis Caralt. Barcelona.— Los dos volúmenes, 200 pesetas.*

Presenta el Mariscal Rommel en sus Memorias, escritas sobre la marcha durante las distintas fases de la guerra, un cuadro completo de las vicisitudes por las que pasó en ella, empezando con la campaña de Francia y terminando con el desembarco de Normandía. Escritor fácil y ameno, al mismo tiempo que profundo conocedor de la utilización de las Unidades acorazadas y del rendimiento que estas Unidades aportan a la ofensiva, su relato será leído con el máximo interés por todos aquellos que deseen conocer a fondo cómo deben mandarse las fuerzas acorazadas y deducirán las lecciones militares oportunas que se derivan de sus diferentes campañas.

El Mariscal Rommel, que al finalizar la I Guerra Mundial, con el grado de Capitán, escribió un libro sobre táctica de Infantería, que se estudiaba más tarde en las Academias alemanas, no pudo hacer lo mismo con todo el material reunido durante la segunda guerra mundial, ya que no sobrevivió su final. Así, estas Memorias son una recopilación de sus notas y de algunas de sus cartas particulares a su mujer, reunidas por ella y por su hijo Manfred, que lo dan a la publicación con acotaciones del que fué su Jefe de E. M., General Bayerlein, y presentadas por el Capitán inglés Linddell-Hart, verdadero padre de la moderna técnica de la guerra relámpago de las fuerzas acorazadas, al que el General Guderian, en sus Memorias, llama "mi maestro", y del que dijo Rommel: "Los británicos hubieran podido evitar la mayoría de sus derrotas si hubieran prestado mayor atención a las teorías modernas expuestas por Linddell-Hart y el General Fuller antes de la guerra."

En su introducción, Linddell-Hart llama al Mariscal Rommel, "Gran Capitán", y dice que puede resistir perfectamente el juicio de Napoleón cuando advirtió que "el mejor General sería aquel que durante la guerra cometa menos errores", si bien en este caso debería transformarse en "el mejor General será aquel que obliga a su enemigo a cometer mayores errores", pues era tal el prestigio del Mariscal, "que en siglos de lucha solamente Napoleón logró pasmar de un modo semejante a los ingleses". El temor ante sus grandes dotes se transformó en verdadera admiración.

Y es que el Mariscal Rommel fué un verdadero genio, que no solamente supo sacar el máximo partido de las Unidades que mandaba, sino que supo ver claro que el binomio "avión-carro" era tan inseparable, que al faltar el primer término, el segundo quedaba inútil y completamente derrotado; según sus propias palabras, el no conseguir el dominio del aire significa una sentencia de muerte contra todo ejército terrestre, por grande que sea, que haya de luchar sin adecuada protección aérea, y las posibilidades de operar quedan reducidas a cero si el enemigo domina el espacio aéreo.

R E V I S T A S

ESPAÑA

Avión, septiembre de 1954.—¡¡Más difícil!!—Madrid - Nueva York.—AISA AVD-12.—Ya salen los I-11-B.—Italia construye.—De Havilland en la brecha.—Historia de la Aviación alemana (II).—Campeonatos mundiales de Vuelo a vela.—El avión de hojalata.—La nueva aviación yugoslava.—XI Concurso Nacional de Aeromodelismo.—Rally Aeromodelista Cantábrico.—"Boletín Oficial del R. A. C. E.".—Noticiario.

Ejército, septiembre de 1954. — La Misión Militar Española en los Estados Unidos.—Los órganos inferiores de la movilización. Funcionamiento del C. M.—Defensa C. C.—Guadalete. Análisis militar de la batalla. — La marcha a pie.—Operaciones nocturnas. Un caso concreto de nuestra Guerra de Liberación.—Contribución al estudio experimental del sentido moral.—Los ingenieros en los pasos de los ríos.—Tiros de ajuste de las baterías.—Economía de guerra.—Información e ideas y reflexiones.—La guerra, ¿puede ser objeto de enseñanza? — Una orientación positiva hacia la paz.—Notas breves.—Montgomery y los problemas militares de la OTAN.—La Marina de las grandes Potencias en el concierto de la política mundial.—Guía bibliográfica.

Ingeniería Aeronáutica, julio-septiembre de 1954.—El titanio, metal del presente.—El Ingeniero Aeronáutico y las máquinas de cálculo automático.—Estatorreactores: Consideraciones sobre los mismos.—V Congreso Internacional de Combustión.—Farnborough 1954.—Normas INTA. — Normas UNE. — Patentes y marcas.—Novedades técnicas. Libros.

Revista General de Marina, septiembre de 1954.—Un relicario, reloj solar. Explosiones submarinas.—Uso de los prismáticos a bordo.—La política: Matriz de la estrategia.—Crónica de la NATO.—El Océano Atlántico, mar de la decisión.—El Mando en las operaciones anfibias. — Miscelánea. — Libros y Revistas.—Noticiario.—Marina mercante, de pesca y deportiva.—Polizones en la carrera de Indias.—La compleja profesión de práctico de puerto en la actualidad.—Consideraciones en torno a la biología del atún.—El balandro "Snipe Class" en España.—Información general.

BELGICA

Air Revue, número 17, 10 de octubre de 1954.—El balance anual de 1953 de la Sabena.—La Aviación española

está en el alba de un renacer inesperado. — Algunas maquetas vistas en Farnborough.—Dos aviones de la misma familia Vickers.—Progresos del paracaídas de frenado al aterrizaje.—Cuatro generaciones de cazas.—El trabajo en frío de los metales.—El Super-Scan 30.—Identificación de aviones.—El F-6 "Airone".—A vista de pájaro.—A través de la industria aeronáutica mundial.

Air Revue, número 18, 25 de octubre de 1954.—A través de la industria aeronáutica mundial.—La Aviación comercial intercontinental del futuro.—La posición de Inglaterra en la situación mundial de los armamentos aéreos.—El Ingeniero W. E. W. Petter presenta su concepción del "caza ligero".—El helicóptero Cessna C. H. 1.—El "Neptune", rey de los mares.—Por las rutas aéreas.—En vuelo a bordo del Beechcraft B. 50 "Twin Bonanza". A vista de pájaro.—Identificación de aviones.

ESTADOS UNIDOS

Aeronautical Engineering Review, septiembre de 1954.—Un informe de la IV Asamblea General del AGARD. Energía extraída de las turbinas para usos complementarios en los aviones reactores.—¿Está de acuerdo con la realidad el actual factor de seguridad estructural de los aviones?—La aplicación de las pruebas en vuelo a la distribución de las cargas y a la investigación sobre las estructuras.—Noticias de la I. A. S.—Información aeronáutica.—Libros.

Aeronautical Engineering Review.—Editorial fantasma.—Informe de las sesiones técnicas. — Desarrollo mediante ensayos de estructuras no suficientemente dimensionadas.—El problema de la responsabilidad sobre el material.—Planeando el sistema bélico aeronáutico.—Proyecto de un oscilador de perfiles.—Factores humanos en el proyecto de aviones de transporte reactores.

Air Force, septiembre de 1954.—¿Por qué se siente feliz todo el mundo?—T. D. Y.—Ellos escaparon de Corea.—Estado actual de la Reserva Aérea.—¿Cuál es la misión de los Oficiales de la reserva?—Los túneles aerodinámicos ahorran tiempo.—El Mando y el Estado Mayor de la USAF.—Si yo mandase en la USAF.—Guía de las Bases de la USAF; dónde están, sus nombres y sus posibilidades de alojamiento.—La técnica en la rodadura.—Orgullo de aviadores.—Noticias de la Guardia y la Reserva Aéreas.—Charla técnica. — De dónde saca la Fuerza Aérea su "argot".—Condecorados con la Medalla de Plata.—Noticias del AFA.—Aquellos sí que eran aviones bonitos.—Correo aéreo.

Air Force, octubre de 1954.—Supervivencia en la Edad del Hidrógeno.—Informe sobre política aérea de la A. F. A. para 1954.—En interés de la paz y de la libertad.—Lo que ocurrió en la reunión de Omaha.—La familia A. F. A.—Millones para equipo y céntimos para los hombres.—La Edad Atómica; sus peligros y sus ventajas. Política internacional en la Edad del Hidrógeno.— Defensa aérea. — Energía atómica.—Estudios y experiencias.—El problema del personal.—Un reportaje sobre la Reserva Aérea y la Guardia Nacional Aérea.—Perspectivas del problema de la Reserva Aérea.—Lo que hicieron los delegados. — Recompensas otorgadas por la A. F. A.—El poder aéreo en la Prensa.

Flying, septiembre de 1954.—Crucero a Chilko.—Los turbopropulsores del "Viscount".—Vuelo instrumental.— La historia del nuevo Cessna 310. — El adiestramiento de los pilotos de los cazabombarderos. — Un club de vuelos: Villamet Sky Pals.—Las nuevas cubiertas de vuelo de los portaviones. La Goodyear y la aviación.—Los Ercoupe de Michigan.—El Trofeo de Seguridad para los aeroclubs.—Ad astra per ardua.—Las raíces profundas del Embry-Riddle. — ¿Ha visto usted? — Así aprendí a volar.—Noticias breves.—Granjeros voladores.

Flying, octubre de 1954. — Oreb. Zeeb y el AFROTC.—La voz de "El Tigre": Una entrevista con Chennault.—Aviones experimentales.— Molde de jefes.—Volemos un nuevo avión.—La radio para todos.—Concurso de tiro aéreo.—Un maravilloso deporte.—Valoración de la Piper "Apache". — Un avión ambulancia de la Iglesia Metodista. — Una mirada retrospectiva. Examen en el quinto aniversario de la "suelta" de un piloto. Hacia Bogotá.—La resurrección de la Aviación japonesa.—¡Imagínese usted! Previsión para la Edad de la Antigravedad.—Alumnos de las Escuelas de Pilotos.—¿Ha visto usted?—Mira mamá, ¡sin manos!—Así aprendí a volar.—Granjeros voladores.—Notas breves.—Noticias de la AOPA.

Military Review, septiembre de 1954. El blindaje en la guerra atómica.—La defensa del futuro.—El desarrollo del espíritu de cuerpo.—Aspecto moderno de la historia militar.—La guerra hispanoamericana. — Liddell-Hart. — Logex. Experiencia práctica en logística. Aspectos de la normalización.—La misión de un Cuerpo de Ejército en Alemania.—El servicio meteorológico aéreo. — Notas militares mundiales. — Recopilaciones militares extranjeras.—Las armas modernas en contraposición al soldado.—Un posible relajamiento en la tensión entre el Este y el Oeste. El portal hacia Leningrado.

Military Review, octubre de 1954.—Los rusos no son superhombres.—Cinco párrafos de una orden de operaciones.—La artillería coreana.—Pautas para un don de mando efectivo.—Informando al Oficial del Ejército.—El Coronel T. E. Lawrence, de Arabia.—Notas militares mundiales.—Recopilaciones militares extranjeras.—El éxito y el fracaso en la guerra.—La Indochina a través de los siglos.—El tanque en operaciones futuras. — Las armas dirigidas y el Poder Aéreo.—El estado de preparación de la guerra psicológica.

Revista Aérea Latinoamericana, septiembre de 1954. — Editorial. — Clausewitz y el bombardeo estratégico.—La "Revoada". — Oxígeno líquido y su conversión a gas.—Bert Acosta.—Ley Aérea Internacional.—El "Do it yourself".—El diseño del Douglas Skyhawk. Revista del Equipo Aéreo.—Alas y alitas.—Noticias aeronáuticas. — Pequeña estación televisora.

FRANCIA

Forces Aériennes Françaises, número 97, octubre de 1954.—La operación "Matterhorn".—Caza de noche, caza de todo tiempo.—Necesidad actual de la nomenclatura militar del Ejército del Aire.—Aviación civil: Evolución y tendencias. Aviación civil y Poder aéreo.—¿Para quién el bello juguete?—Turborreactores para las velocidades supersónicas. — Aviones experimentales norteamericanos.—Aviación militar francesa.—Aviación comercial: Competición anglonorteamericana.

L'Air, n.º 603, noviembre 1954.—El programa de actuación de M. Diomede Catroux.—Transportes aéreos. — Crónica del Ejército del Aire.—Inglaterra y sus nuevos motores. — El reclutamiento aéreo.—Una "performance" del "Vautour". — A través del mundo. — Saint-Exupéry y el descubrimiento de un joven autor literario.—Aviación comercial.—Aviadoras francesas. — Novedades de "L'Air".

L'Air, núm. 692, octubre de 1954.—La Aviación militar ante las nuevas armas nucleares. — Impresiones de Farnborough. — Farnborough 1954.—La misión del General Piollet en Angola y en el Congo belga. — Crónica del Ejército del Aire.—El fuego en tierra (Los incendios de los aviones).—Tres Jefes pilotos de Air France.—A través del mundo.—Noticias de "L'Air".—Novedades comerciales.—El nido de abejas metálico.

Les Ailes, núm. 1.495, de 25 de septiembre de 1954.—La versión militar del M. H. "Broussard".—Al servicio del bienestar público.—Nuestros lutos: El Capitán de Navío De L'Escaille.—Con el Ejército del Aire en Indochina.—Todos los pilotos de la Artillería que vuelan el Potez-75 se muestran encantados.—El S. I. P. A.-300 de reacción. para la Escuela Elemental.—Con Marcel Riffard en Farnborough.—"Quantas", una de las compañías aéreas más antiguas del mundo. — La I. A. T. A. adopta sus decisiones por unanimidad.—Comentarios y sugerencias sobre la Vuelta Aérea a Francia. Orleáns-Saran se ha abierto de nuevo al tráfico.—Controversias sobre: "Yo no creo en el autogiro; hay que buscar otra cosa".—"La aviación ligera de montaña puede esperar mucho del autogiro".—Aeromodelismo.

Les Ailes, número 1.496, 2 de octubre de 1954.—Crear el avión con la perspectiva de una clientela fija.—M. Reme Lamaire es nombrado Comendador de la Legión de Honor.—En Creil, con el grupo de escuadrillas del Instituto Geográfico Nacional.—¡Los IPSA tienen veinte años!—Visita en el Este al Primer CATAC.—La vuelta a Francia del portaviones "Arromanches". — La creación de un prototipo: los técnicos trabajando.—El Supermarine "Swift", sucesor del "Spitfire".—Los dispositivos de toberas de apoyo "R. O. R." aumentan las posibilidades de los helicópteros.—París-Alger-París en cinco horas quince minutos con el Morane-Saulnier 760.—El papel de la IATA en el transporte aéreo.—La FITAP agrupa 49 Compañías privadas.—Continuación de algunas sugerencias sobre la Vuelta Aérea de Francia.—La VIII Copa de las Alas. — Las actividades del Djebel-Oum-Settas.—Aeromodelismo.

Les Ailes, número 1.497, 9 octubre de 1954.—El D. H.-114 "Heron".—Limitación y control de la Aviación.—El homenaje de la SNECMA a Pierre Clerget.—Las impresiones de América de M. Louis Bréguet.—Papel del he-

licóptero de salvamento en los siniestros de Orleansville. — En Indochina: Organización y puesta a punto de nuestras unidades aéreas en 1945.—Ultimo eco de Farnborough.—El biplaza de entrenamiento Zlin-126 "Trener".—Bell proyecta un V. T. O.—Aviación comercial.—Las escasas Compañías aéreas que obtienen beneficios pagan 69 millones de dólares de impuestos. — El P. N. de Air France en el Consejo de Administración.—La psicología de la seguridad.—La VIII Copa de "Les Ailes".—La vuelta aérea de Francia.—Aeromodelismo.

Les Ailes, número 1.498, 16 octubre de 1954.—Un Twin-Bonanza" ha atravesado el Atlántico por Groenlandia.—Sobre el discurso de M. Catroux en el Aero Club de Francia. — Nuestros fallecidos: Jean Laulhe, Paulette Weber. — El helicóptero ha conquistado Marsella.—Saint-Raphael ha guardado el recuerdo de Garros. — La ALOA presenta su material a los Oficiales de la Escuela de Guerra.—La Copa Gasnier de Fresne se disputa en Creil.—Los biplazas en tandem Nord-3.200 y 3.201.—La creación de un prototipo. De la concepción a la realización (III). Tendencias y orientación de la IATA. La VIII Copa de "Les Ailes".—El derecho de volar para la Aviación de turismo. — Un nuevo biplaza fórmula "Pou-du-Ciel".—Aeromodelismo.

Les Ailes, número 1.499, 23 octubre de 1954.—Catorce toneladas y media lanzadas por un solo avión. — ¿Hacia nuevas concentraciones?—La parte de nuestra Aviación civil en las operaciones de evacuación de Indochina.—El rearme aéreo del Japón se precisa y se extenderá.—La obra magnífica de Pierre Cleget. — Algunas confidencias de Louis Bréguet.—El biplaza de turismo Holleville R. H. 1 "Bambi".—A propósito del carenaje de las alas. El transporte aéreo en el Sáhara.—Un año de seguridad 100 por 100 en el MATS.—Los helicópteros ligeros en Saint-Etienne.—El "Martien" Ugo Bertoncelli a 4.300 metros sobre el Macizo de Oisans.—Con Janine Gauthier a bordo de un Jodel en la Vuelta Aérea a Francia.—La VII Copa de "Les Ailes".—Aeromodelismo.

Les Ailes, número 1.500, 30 octubre de 1954.—La cooperación de la Aviación norteamericana en la defensa del cielo holandés.—Después del viaje del "Armagnac". — En la Grange-sur-le-Mont, en el Jura, la Aeronáutica tiene su sanatorio. — La patrulla de dos M. D. 450 "Ouragan" consigue la Coupe Gasnier du Fresne.—Boeing ha sacado el milésimo B-47.—Un helicóptero vuela después de seis años.—El Temco-32, avión "para hombres de negocios", de turbo-propulsores. — La encuesta británica sobre los "Comet". El "Etat-Providence" no es una solución.—En la Copa Izarra, Charles Fevre ocupa el primer puesto con 1.042 kilómetros.—En Catanais, con los de Pithiviers. — Dos "Minicab" están en cabeza en la Copa de Compas Vion.—La VII Copa de "Les Ailes".—Aeromodelismo.—El modelo del australiano Alan King gana la Copa Wakefield.

Les Ailes, número 1.501, 6 noviembre de 1954.—La versión 1955 del avión de turismo Piper "Tri-pacer".—La dispersión tiene sus ventajas.—El Teniente Coronel Maurice Bissoudre.—Con las "Vielles Tiges", en Lyón.—La nueva estrategia de la OTAN, función del Poder Aéreo.—¿Se utilizará el "Decca" en la navegación aérea a larga distancia?—Del D. C. 4 de 1938 a las versiones actuales del D. C. 7. I.—Homenaje a Prosper Cocquyt.—Un año de explotación en la B. E. A.—Una nueva línea de Air France: Suiza-Marruecos.—Recorriendo Europa con el bimotor "Airone".—El riesgo de que se forme hielo en el carburador.—¡Alerta al vuelo a vela!—La VIII Copa de "Les Ailes".—En honor de Pierre Olivé y Jean Fournel, vencedores de la Copa de "Les Ailes".—El "Minicab" de "Ailes Bordelaises" a la cabeza de la Copa "Compas Vion". — Aeromodelismo.—La clasificación anual del Campeonato de Francia.

La Medicine Aeronautique, segundo trimestre de 1954.—La selección del personal navegante. — Resultados psicotécnicos. — Perspectivas psicológicas. — Traumatismos sobrevenidos en accidentes aéreos en 1950, 51 y 52.—La fatiga en el aviador.—Reflexiones desde el punto de vista fisiológico.—Importancia del trabajo muscular estático en la fatiga del piloto de caza. Contribución al estudio de la reacción de Donaggio.—Un nuevo método de exploración de la visión nocturna: el método cinematográfico.—Los accidentes del personal de los aviones a reacción. — Características comparadas de adaptómetros y de scotómetros.—Una evacuación sanitaria en Erg Chech.—Informaciones.—Libros recibidos.

Science et Vie, número 444, septiembre de 1954. — Nuevas centrales hidroeléctricas en el Niágara. — El mar, penetrando en el Sáhara, producirá energía eléctrica y fertilizará el desierto.—Una hazaña memorable: París-Biarritz en planeador.—El portaviones volante.—Los buzos arrancan cada año grandes fortunas al mar.—Muerto hace quinientos años, ¿el niño inca fué perdido o sacrificado?.—El supergasómetro de París estará a 400 metros bajo tierra. — El propulsor Cycloïdal suprime la hélice y el timón.—Nuestros bellos bosques: Una riqueza que exige una constante vigilancia.—Inventos prácticos. — Para luchar contra las "Tempestades Negras", los rusos crean mares y bosques.—Al lado de la ciencia.—Hacia la electrificación de la red ferroviaria del Norte. — Los reclutas de 1954 tienen dos centímetros más que sus padres.—El cebo vivo es el secreto de los pescadores vascos de atún. — El campeonato de Francia hace renacer la acrobacia aérea.—Un puente de madera desmontable.—Los libros.—Un aparato de rayos X de bolsillo.—El esquí acuático es un deporte además de un espectáculo.—La vida de la ciencia.—En Belfort, la fábrica de incineración de basuras es un recurso para la villa. — Nuestros lectores nos escriben.

Science et Vie, número 445, octubre de 1954.—El cable telefónico submarino más largo del mundo.—El "Mig" descubre los métodos de la industria soviética.—La batería solar reemplaza a las pilas y a los acumuladores.—Ante 500 sabios el eclipse fué "demasiado" total. — Inventos prácticos. — Nuestra flota de combate renace con un nuevo aspecto.—A 4.400 metros de altura un piloto aterriza sobre pequeños terrenos cubiertos de nieve.—Reptiles monstruosos fueron los dueños del mundo hace 200 millones de años. Un registrador de mareas que se puede colocar en el fondo del mar.—Las minas de carbón de la U. R. S. S. permiten una mecanización intensiva.—El tratamiento químico del cáncer.—Una prodigiosa arma de repetición: el "cañón-robot".—Al lado de la ciencia.—Los libros.—La vida de la ciencia.—La locomotora atómica parece será financiera.—Nuestros lectores nos escriben.

INGLATERRA

Aeronautics, octubre de 1954.—Farnborough en el futuro.—S. B. A. C.—La arquitectura de las alas.—Veleros del Campeonato del Mundo de vuelo a vela.—Control de los motores cohete.—Un nuevo trofeo para la Panagra.—Ordenes de construcción de "Safir".—El Superconstellation del próximo año.—El Trofeo Goodyear.—Un receptor miniatura.—Variantes del Mystère IVB.—Otras noticias aeronáuticas.—Concurso de fotografía.—Turbinas y reactores norteamericanos.—Hélices refrigeradas.—Libros.—Líneas aéreas noruegas.—El International Air Touring. — La exhibición de Vichy.—Noticias civiles y militares de Nueva Zelanda.

Aeronautics, noviembre de 1954.—Volubilidad.—Los Comets.—Los árboles y el ruido de los motores de aviación.—El Comet y el Boeing 707.—Problemas de pilotaje.—Una nota de la Conferencia de Astronáutica de Innsbruck.—La carga del avión y su centro de gravedad.—Los Chipmunks de Escuadrón Aéreo de la Universidad de Londres.—Los "Lincoln" en Malaya.—Nueva esperanza para la Defensa Aérea.—Un "Midget" norteamericano.—Exitos de la B. O. A. C.—Un horno solar de la Consolidated Vultee Aircraft Corporation.—Los helicópteros comerciales a través del Canal.—Escuela de aprendices de la Rotol.—Otras noticias aeronáuticas.—Libros.—Concurso de fotografía.—Kashuk: un experimento con alas articuladas. — El panorama ruso. — La Western Air Lines.—Quitanieves para las pistas de los aeródromos.—Revisión de patentes.—La notable aeronave de Julio Verne.

Aircraft Engineering, octubre 1954. Después de cuatro años de silencio sobre el Display de la S. B. A. C., publicamos una crónica sobre el de este año.—El décimoquinto Display de la S. B. A. C.—Teoremas de energía y el Análisis Estructural.—El V Congreso Internacional de Astronáutica. — Soldaduras de aleaciones ligeras mediante la ayuda de los gases inertes.—Cartas al editor.—Informes sobre experiencias.—Un mes en la Oficina de Patentes.—Patentes norteamericanas.

Flight, número 2.382, 17 de septiembre de 1954. — Reactores ligeros.—De todos los rincones.—Comentarios sobre Farnborough. — Aviones, helicópteros, aviones civiles.—Proyectiles dirigidos, motores. — El banquete de Farnborough. — Información sobre aviones.—El problema del ruido de los aviones en tierra y en el aire: Algunas soluciones ensayadas. — Vampires sin alas.—Correspondencia. — Aviación militar. — Aviación civil.—De los Aero Clubs. — Librería aeronáutica.— La industria.—Comentarios breves.

Flight, número 2.383, 24 de septiembre de 1954.—Reunión de la IATA en París: más velocidad, menos precipitación.—De todos los rincones.—Progresos en el "Caravelle".—De aquí y de allá.—Diversos empleos del helicóptero.—Radios de a bordo y ayudas a la navegación mostradas en Farn-

borough.—Radar y radio para equipos terrestres.—Los bombardeos en V.—Tras el escenario de Farnborough.—Apuntes tomados en la Exposición.—Un repaso a los adelantos logrados en el pasado año por la industria aeronáutica británica.

Flight, número 2.384, 1 de octubre de 1954.—Los helicópteros "por tierra".—De todos los rincones. — El portaviones "Albion" en acción.—El ejercicio "Battle Royal".—De aquí y de allá.—Los aviones ultraligeros de turismo franceses.—Librería aeronáutica.—El viaje de Mr. Attlee a Rusia y China.—Para la Agricultura y la Selvicultura. — Nueva técnica norteamericana de interceptación aérea con proyectiles dirigidos.—Aviones civiles de la nueva generación.—El Super-Constellation. — Contribución técnica del Ministerio de Abastecimientos al desarrollo aeronáutico.—Relato, hecho por un oficial de la Marina, del salvamento del Comet G-ALYP.—Exploración aérea en el Antártico.—Correspondencia. — Rally Internacional en White Waltham.—La reunión de la I. A. T. A. en París.—El año económico de la B. O. A. C. ha sido un éxito.—Noticias de los Aeroclubs y de los Clubs de Vuelo a Vela.—La industria.—La Aviación Militar.

Flight, núm. 2.385, de 8 de octubre de 1954.—Los aviones de reconocimiento en el ejercicio "Battle Royal".—De todos los rincones.—Portaviones de entrenamiento (el "Illustrious").—Silenciador para el "Swift".—De aquí y de allá.—Con los KC-97 G. del 4? Escuadrón de Aprovisionamiento en vuelo de la U. S. A. F. E.—La aerodinámica de velocidades bajas y la técnica aeronáutica.—Los laboratorios de investigación electrónica de Stanford (California).—Información de aviones.—Ejercicio "Battle Royal" (segunda parte).—Bombarderos del mañana. — Correspondencia. — Abastecimiento de un portaviones en alta mar.—Campeonatos del Mundo de vuelos a vela: el Breguet 901.—La turbina "Rever".—La Industria.—Aviación Civil.—Aviación Militar.

Flight, núm. 2.386, de 15 de octubre de 1954. — La revista norteamericana *U. S. Naval Aviation News* da nombres a los aviones rusos.—Libre elección.—De todas partes. — Sir Roderic Hill. — Acerca del "Britannia". — De aquí y de allá.—El R. E. 8.—XXI Aniversario de la Sociedad Interplanetaria Británica. — Inauguración de una nueva factoría de la De Havilland en el Canadá.—Información de aviones.—A la caza de huracanes.—Versatilidad de los helicópteros.—Pasajeros zoológicos. — Un Fairey "Gannet" con acento nórdico.—Correspondencia. — La Industria. — Comentarios breves. — Aviación Civil. — El nuevo aeropuerto de Dar-es-Salaam. — Aviación Militar.

Flight, núm. 2.387, de 22 de octubre de 1954.—Un nuevo peligro por parte de Rusia.—Optimismo en cuanto a la turbopropulsión. — De todas partes.—Centinelas para la Flota.—De aquí y de allá.—El nuevo centro de experiencias para los motores de la De Havilland instalado en Hatfield.—El laboratorio de estudios y experiencias de electrónica de Edimburgo.—La aerodinámica en 1804. — Cabinas lanzables desde debajo del agua para los aviones de los portaviones.—Algunas consideraciones sobre la creación de una Reserva de Transporte Aéreo.—Información de aviones.—Trabajo "húmedo".—Aire acondicionado para las cabinas de los aviones.—El primer escuadrón de F-100.—Turbinas para los helicópteros.—Acondicionamiento de los "Comet".—El "Sabre" 5 de la Canadair.—Correspondencia.—La Industria. Aviación Civil.—De los Aero Clubs.—El nuevo aeropuerto terminal de Tanganyka.—Aviación Militar.

Flight, núm. 2.388, de 29 de octubre de 1954.—La encuesta del "Comet".—De todas partes. — El Emperador de Abisinia, en Duxford.—Los Lores discuten sobre los helicópteros.—La encuesta del "Comet".—De aquí y de allá.—Los progresos de cinco años en la postcombustión. — Discusión sobre las turbinas para los helicópteros.—La Aeroflot rusa.—Información sobre aviones. — Aviones "todo tiempo". — Avión de instrucción norteamericano: el Cessna modelo 318.—Refrigeración de un cerebro electrónico.—Los accidentes del "Comet": historia de los acontecimientos.—Correspondencia.— La Industria. — Aviación Civil. — Noticias breves.—De los Aero Clubs.—El aeropuerto de Gatwick y la saturación del aeropuerto de Londres.—Aviación Militar.

Flight, núm. 2.389, de 5 de noviembre de 1954.—Trabajando (Planes para nuestras Fuerzas Aéreas).—De todas partes.—Volando hacia el Oriente Medio en Canberra.—Los "Eland-Convair" y "Eland-Ambassador".—De aquí y de allá.—Continúa la encuesta sobre el "Comet".—La "batalla" por los aviones de gran radio de acción.—El radiogoniómetro no puede pasarse de moda.—El "tractor aéreo" Lamson, como avión proyectado especialmente para fines agrícolas. — Información de aviones.—Transportes aéreos militares. El primer avión construído en Indonesia.—Las bases aeronavales norteamericanas de Pensácola y Corpus Christi. — Fawley: la mayor refinería del Reino Unido.—Continúa la encuesta del "Comet".—Cambios en el alfabeto fonético. — Aviación Civil. — Aviación Militar. — Correspondencia. — Para la librería.

The Aeroplane, número 2.252, 17 de septiembre de 1954.—Pensamientos sobre la décimoquinta exhibición.—Asuntos de actualidad.—Segundo informe sobre Farnborough: aviones militares y navales; motores en la exposición estática; helicópteros; aviones de transporte; en torno a la exposición estática.—Transporte aéreo.—El año en las líneas aéreas.—Aviación privada. — Correspondencia.—Vuelo a vela.

The Aeroplane, número 2.253, 24 de septiembre de 1954.—"Jet streams" sobre Londres. — Asuntos de actualidad.—El "Sábado de la Batalla de Inglaterra".—El futuro de los helicópteros.— Las Aviaciones militares.—¿Es suficiente la bomba "H"?—Un rápido desfile aéreo.—El Hunting Percival reactor básico de adiestramiento.—La Exhibición norteamericana de Dayton. Empleo de los helicópteros. — Transporte aéreo.—La Morton y la Olley. Detalles técnicos vistos en Farnborough.—Aviones ultraligeros en Alencon.—Vuelo a vela.—Correspondencia.

The Aeroplane, número 2.254, 1 de octubre de 1954.—Un saludable índice de mejora. (Informe anual de la B. O. A. C.).—Asuntos de actualidad. Un nuevo portaviones en el mar (el "Albion").—Aviones alemanes a la vista.—Vuelos observando las normas establecidas para la circulación aérea.—Bristols Freighters en el Pakistán.—El primer reactor de la Miles.—Aumento del empuje en los reactores.—El mejor año de la B. O. A. C.—Un nuevo y hermoso aeropuerto en Tanganyica. La 10 Reunión Anual General de la I. A. T. A.—Noticias de la industria.

The Aeroplane, núm. 2.255, de 8 de octubre de 1954.—Museos de la Aviación.—Asuntos de actualidad.—El tronar del "Swift".—Aviación Militar.—Miscelánea aeronáutica.—El Bell HSL-1.—El Convair de turbinas.—Post-quemadores norteamericanos.—Volando el Miles "Sparroejet".—Radar de exploración a bordo de aviones.—Mans Airlines.—Transporte aéreo.—Especialistas electrónicos canadienses.—Noticias de la industria.—Revista de libros.—Notas sobre vuelo a vela.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.256, de 15 de octubre de 1954.—Algunos conceptos sobre las posibilidades humanas.—Asuntos de actualidad.—Sir Frederic Sykes.—Información fotográfica. — Las Fuerzas Aéreas.—El RH-1, el helicóptero con motor cohete.—Nubes lenticulares.—Construyendo un avión para la enseñanza.—Avión para usos agrícolas.—Resumen anual de las actividades de la B. E. A.—Equipo medidor de distancia. — Aviación Civil. — Comentarios breves.—Aviación privada.—Notas sobre planeadores.—Noticias de la industria.—Adiestrando a la nueva generación: la Escuela de Aprendices de la Rotol. — Reseña bibliográfica. — Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.257, de 22 de octubre de 1954.—La B. O. A. C. y el DC-7.—Asuntos de actualidad.—Noticias de todas partes.—Información fotográfica. — Las Fuerzas Aéreas.—Avión de enseñanza reactor de la Cessna. — El Bomber Command 1939-1945 (III).—Pioneer C. C. 1 en Malaya.—El "Sabre" de la Canadair.—Turbinas para los helicópteros. — La nueva serie 800 de Viscounts. — Un crucero en hidroavión.—Acerca del informe anual de la B. E. A.—Noticias breves. — Comparación de dos libros: "On being a bird", de Philip Wills, y "Fliegen. Mein Leben", de Hanna Reitsch. — Noticias de la industria. — Notas sobre vuelo a vela.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.258, de 29 de octubre de 1954.—Nuestros helicópteros. — Cosas del momento. — La encuesta del "Comet".—Tendencias en la industria auxiliar aeronáutica.—Pilotando helicópteros en Westland.—El nuevo aeropuerto de Dar-es-Salaam.—Los helicópteros en el Parlamento. — Las Fuerzas Aéreas. — Transporte aéreo.—Investigación sobre empaquetado.—Aviación privada.—Vuelo sin motor.—Correspondencia.

PORTUGAL

Revista do Ar, abril de 1954.—Energía nuclear.—La planta de las alas de los aviones.—Problemas que presenta en la vida moderna la trompa de Eustaquio.—Enseñanzas de la guerra de Corea.—Los instrumentos de a bordo y su evolución.—Volando.—Aeromodelismo.—Noticiario de las Compañías aéreas.